

# **ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES**

**CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA  
ACTIVIDAD FÍSICA DEPORTES Y RECREACIÓN**

**PROYECTO DE GRADO**

**TEMA:**

**“INCIDENCIA DE LAS ACTIVIDADES FISICAS EN EL MEDIO  
ACUATICO EN LA RESISTENCIA MUSCULAR DEL ADULTO MAYOR  
DEL GRUPO AMIGOS DE LOS AÑOS DORADOS”. PROPUESTA  
ALTERNATIVA**

**AUTORA**

**MARÍA LORENA SANDOVAL JARAMILLO**

**DIRECTOR**

**CODIRECTORA**

**MSC. MARIO VACA**

**LICDA. MONICA CABEZAS**

**SANGOLQUI 2009**

**ESCUELA POLITECNICA DEL EJERCITO**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES**

**DECLARACION DE RESPONSABILIDAD**

**SANDOVAL JARAMILLO MARIA LORENA**

**DECLARO QUE:**

El proyecto de grado “incidencia de las actividades físicas en el medio acuático en la resistencia muscular del adulto mayor del grupo amigos de los años dorados” Propuesta alternativa, ha sido desarrollada en base a una investigación científica exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan correspondientemente, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Sangolquí 31 de marzo del 2010

**LA AUTORA**

**SANDOVAL JARAMILLO MARIA LORENA**

**ESCUELA POLITECNICA DEL EJERCITO**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES**

**AUTORIZACION**

Yo, María Lorena Sandoval Jaramillo, autorizo a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación, en la biblioteca virtual de la institución el proyecto titulado: **“INCIDENCIA DE LAS ACTIVIDADES FÍSICAS ACUATICAS EN LA RESISTENCIA MUSCULAR DEL ADULTO MAYOR DEL GRUPO AMIGOS DE LOS AÑOS DORADOS” PROPUESTA ALTERNATIVA**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

**Sangolqui 31 de marzo del 2010**

**LA AUTORA**

**MARIA LORENA SANDOVAL JARAMILLO**

### **AGRADECIMIENTO:**

A Dios por permitirme culminar una meta mas en mi vida con éxito, a la escuela Politécnica del Ejercito y mis maestros por llenarme de tan valiosos conocimientos, a mi madre y hermano quienes apoyaron siempre mi carrera, y a mi director y codirectora de este proyecto quienes estuvieron siempre dispuestos a colaborar en el su desarrollo.

### **DEDICATORIA:**

A mi padre, el quien siempre me ha acompañado, a mi madre y hermanos quienes han sido ejes fundamentales en mi vida, y en especial, a la luz de mis ojos por quien vivo y triunfo, mi hija Melanie Raphaella, por enseñarme a diario la grandeza de la vida.

## **CAPITULO I**

### **MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1. MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **1.1 OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN**

**LA RESISTENCIA MUSCULAR EN EL ADULTO MAYOR DEL GRUPO AMIGOS DE LOS AÑOS DORADOS**

##### **UBICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**

En la provincia de pichincha cantón Rumiñahui se encuentra ubicado el coliseo de Sangolquí lugar donde el grupo amigos de los años dorados se reúnen a realizar actividades físicas y recreativas el mismo que tiene sus orígenes con el agrupamiento de cuatro personas de afines comunes que se reunían para utilizar su tiempo libre en actividades que beneficien su salud buscando bienestar personal, con el transcurrir del tiempo, este grupo fue creciendo hasta hoy en día formando un grupo de aproximadamente sesenta personas, auspiciadas por el IESS quien otorga una remuneración a una integrante de los adultos quien sirve como guía monitora para realizar diversas actividades, que con la coordinación con la Escuela Politécnica del Ejército, se a logrado la interacción de los estudiante de la carrera de Ciencias de la Actividad Física Deportes y Recreación para que realicen sus practicas con este personal a la vez que están ofreciendo sus servicios como guías de actividad física y recreativa, realizadas los días jueves y viernes a las ocho de la mañana como parte de la asignatura de actividad física en el adulto mayor.

## **SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

Para la presente propuesta de aplicación para el personal de adultos mayores se toma como referencia al grupo de amigos de los años dorados, este a su vez busca el mejoramiento de la resistencia muscular, mediante la práctica de actividades físicas en el medio acuático que desarrollara este grupo considerando que ellos no cuentan un programa establecido ni actividades planificadas que busquen objetivos específicos de mejoramiento en sus capacidades aplicables a las actividades básicas de la vida diaria.

A continuación damos a conocer las diferentes causas que originan este problema:

- El adulto mayor no tiene definido el tipo de trabajo o la actividad que realiza todos los días.
- No se encuentra definido las actividades que cada uno de ellos cumple dentro del grupo de amigos de los años dorados.
- Los ejercicios que ellos realizan deben estar programados de acuerdo a la edad y a las condiciones de salud que se encuentren.
- El tiempo libre con el que ellos cuentan no esta bien orientado a actividades que beneficien óptimamente su calidad de vida.
- La resistencia muscular no tiene un trabajo definido siendo esta de gran importancia para las actividades básicas de la vida diaria.

## **PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

¿La actividad física en el medio acuático incide en la resistencia muscular de los adultos mayores del grupo de los amigos de los años dorados?

## **1.5 SUBPROBLEMAS DE LA INVESTIGACION**

- El personal de adultos mayores no tienen establecido un plan de actividades físicas acorde a sus edades y condición física.
- Las actividades en el medio acuático no son tomadas en cuenta para la preparación del plan de ejercicios que ellos realizan
- Las actividades acuáticas son realizadas esporádicamente con poca frecuencia.
- Las actividades de los adultos mayores se caracterizan por ser monótonas, por lo que necesitan de actividades distintas para crear en ellos hábitos deportivos y de salud física.
- En las actividades básicas de la vida diaria el adulto mayor necesita de ciertas capacidades, entre estas la resistencia muscular para realizar sus actividades normales sin perjudicar su salud y disminuyendo el esfuerzo físico innecesario.

## **1.6 DELIMITACION DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.6.1 DELIMITACION TENPORAL DE LA INVESTIGACIÓN**

La presente investigación se desarrollara con el grupo de amigos de los años dorados

### **1.6.2 DELIMITACIÓN ESPACIAL DE LA INVESTIGACIÓN**

El personal de adultos mayores acantonados en la provincia de pichincha cantón Rumiñahui, se reúnen en el coliseo de sangolqui lugar donde realizan la actividad física.

### **1.6.3 DELIMITACION DE LAS UNIDADES DE OBSERVACION DE LA INVESTIGACIÓN**

18 ADULTOS MAYORES

11 MUJERES

7 HOMBRES

### **1.7 JUSTIFICACION**

La actividad física es una llamada de acción para la promoción de la Salud que abarca no solamente la salud física, sino que implica un incremento general de bienestar, ayudando a prevenir una amplia gama de enfermedades

Una óptima condición física hace posible un modo de vida más satisfactorio y vivido con más intensidad

La resistencia muscular está relacionada con la salud física, principalmente para el adulto mayor puesto que la incapacidad para mantener una tarea físicamente demandante es uno de los síntomas de padecer ciertas enfermedades.

En nuestra sociedad el adulto mayor no cuenta con programas de actividad física en diferentes disciplinas, talleres ocupacionales, culturales, no cuenta con programas recreativos acuáticos como alternativa en la actividad física.

El estado ecuatoriano ha respaldado a través de Instituciones gubernamentales ciertos programas que dan cobertura a determinados grupos de adulto mayor pero el factor desequilibrante es que a pesar de existir programas de actividad física no tienen una buena planificación y más aún no son asesoradas por profesionales en el área puesto que en las universidades no ofertan con profesionales en ésta área lo que no permite dar la importancia debida a este grupo humano.

En los últimos tiempos, los estudios sobre las actividades recreativas en el adulto mayor han alcanzado una notable expansión en el mundo desarrollándose nuevos modelos y proyectos recreativos encaminados a mejorar la calidad de vida y desarrollo integral de la comunidad.

Las actividades en el medio acuático, son herramientas favorables para el mejor aprendizaje del ser humano sobre todo porque cuenta con una gama de actividades que favorece la interrelación e interacción del ser humano.

Y puesto que la infraestructura es inadecuada porque no existen los medios adecuados que prestan la debida seguridad para los usuarios en el desenvolvimiento de las actividades prácticas, lúdicas, etc. Corriendo el riesgo de sufrir cualquier tipo de lesión leve o grave que afecte la integridad física.

Determinados profesionales de la actividad física nos hemos visto en la obligación de adaptar medios para la realización de las actividades, es por ello que el medio acuático podrá disminuir en un porcentaje significativo estos riesgos, tomando en consideración que el medio acuático disminuye el 60% del peso esquelético, lo que hará el medio idóneo para la realización de actividades lúdicas favoreciendo eficazmente la asequibilidad e interacción de grupos aislados, fortaleciendo los propósitos de la actividad física en el mantenimiento de las capacidades básicas del adulto mayor, además las actividades acuáticas mejoran y mantienen la capacidad cardio-respiratoria y a la vez el sistema neuro-muscular ayuda a prevenir y mejorar problemas posturales, mejora la amplitud de movimiento y es un buen relajante para todos los músculos en especial los de la espalda.

La necesidad de hacer extensivo este programa a esta numerosa población tomando en cuenta la importancia de atacar a potenciales enfermedades latentes como son: la obesidad, sedentarismo, stress entre otras. La importancia que tiene este proyecto radica en la responsabilidad

como profesionales de la actividad física en propiciar hábitos de mejoramiento de la salud a través de proyectos dirigidos a diferentes grupos humanos quienes se beneficiarán y participarán promoviendo una mejor calidad de vida para todos.

## **1.8 CAMBIOS ESPERADOS EN LA INVESTIGACION**

- Creación de un plan alternativo de actividad física en el medio acuático
- Ayudar con el mejoramiento de la resistencia muscular del grupo de amigos de los años dorados.
- Lograr que la resistencia muscular mejorada en el adulto mayor sirva para el desarrollo normal de las actividades básicas de su vida diaria

## **1.9 OBJETIVOS.**

### **1.9.1 OBJETIVO GENERAL**

- Diseñar y aplicar un programa de actividades físicas en el medio acuático para el desarrollo de la resistencia muscular del adulto mayor del grupo de amigos de los años dorados.

### **1.9.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Evaluar la resistencia muscular del adulto mayor del grupo de amigos de los años dorados.
- Diseñar Aplicar el programa de actividades físicas en el medio acuático.
- Analizar y comparar los resultados del pre-test y post-test.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

#### 2.- MARCO TEORICO DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.- Selección de la alternativa teórica

Para la presente investigación se tomó en consideración las siguientes citas bibliográficas

- INTERNET
- FOLLETOS
- ARTICULOS RELACIONADOS
- BIBLIOGRAFIA ESPECIALIZADA

##### 2.2.- Esquema categorial de análisis



## **2.3.- Conceptualización del marco teórico**

### **ACTIVIDAD FISICA Y ADULTO MAYOR**

El hombre, a lo largo de toda su historia ha estado obsesionado, a la vez que ha mantenido un pulso con la naturaleza, por encontrar la mágica pócima de la eternidad. Pero la realidad no es otra que todo lo que empieza tiene un fin. La madre naturaleza ha creado los mecanismos necesarios para que la vida en la tierra vaya siempre renovándose y evolucionando, aunque no sepamos hacia donde.

El envejecimiento, un proceso más dentro de la carrera de la vida de los seres vivos. Se están haciendo numerosos descubrimientos relacionados con las causas que lo provocan, son varias las teorías que se mueven en torno a tan misterioso proceso de deterioro de la vida. Todas en su mayor parte fundamentadas y aprobadas, pero ninguna llega al fondo de la cuestión, o quizá no hay fondo, simplemente hay que aceptarlo tal como es.

El envejecimiento conlleva una serie de cambios a nivel cardiovascular, respiratorio, metabólico, músculo esquelético, motriz, etc... que reducen la capacidad de esfuerzo y resistencia al estrés físico de los mayores, reduciéndose así mismo su autonomía y calidad de vida y su habilidad y capacidad de aprendizaje motriz.

La actividad física se reduce con la edad y constituye un indicador de salud. La reducción del repertorio motor, junto a la lentitud de los reflejos y descenso del tono muscular en reposo, entre otros factores, provocan descoordinación y torpeza motriz. La inmovilidad e inactividad es el mejor agravante del envejecimiento y la incapacidad de tal forma que, lo que deja de realizarse, fruto del envejecimiento pronto será imposible realizar.

En la siguiente grafica se muestra la perdida funcional con la edad:



**Gráfica 1:** Representación de la pérdida de capacidad funcional a lo largo del ciclo vital. El nivel de máxima funcionalidad alcanzado en etapas tempranas, y la edad cronológica a la que se alcanza, determina respectivamente la capacidad funcional en la vejez, y su velocidad de pérdida. (Bernis)

El ejercicio físico tiene una incidencia específica sobre los sistemas que acusan la involución retrasando la misma de forma considerable, previniendo enfermedades y contribuyendo a mantener la independencia motora y sus beneficios sociales, afectivos y económicos.

La promoción de actividad física en los adultos mayores es indispensable para disminuir los efectos del envejecimiento y preservar la capacidad funcional del anciano. Existen varios tipos de actividades que pueden y deben ser promovidos en esta edad. Algunos de ellos son: a. Actividades Aeróbicas: es recomendada la realización de actividades de bajo impacto como la caminata, el ciclismo o pedalear en la bicicleta, la natación, la hidrogimnasia, subir escaleras, bailar, yoga, tai chi chuan y gimnasia aeróbica de bajo impacto. Estas actividades son preferibles a las llamadas de alto impacto, como trotar, correr, o practicar deportes con saltos, como

el volibol o básquetbol y gimnasia aeróbica de alta impacto, que tienen grande prevalencia de lesiones en esta época de la vida.

**b. Entrenamiento de la Fuerza Muscular:** un aspecto fundamental del programa de ejercicio es el fortalecimiento de la musculatura buscando aumentar la masa muscular y la fuerza muscular; evitando así una de las principales causas de incapacidad y de caídas. Además la masa muscular es el principal estímulo para aumentar la densidad ósea. En un trabajo clásico realizado en individuos de 86-96 años que participaron de un programa de entrenamiento de 8 semanas (3 veces/semana) para fortalecer la musculatura de los miembros inferiores mostró mejora de 174% en la fuerza y 48% en la velocidad de andar. Sin embargo, 4 semanas de suspensión del entrenamiento provocaron una disminución de 32% en la fuerza (FIATARONE e col. 1990). Continuando en esta línea de investigación varios trabajos científicos han sido realizados en CELAFISCS en los últimos años (RASO e col. 1996,1997,1998). RASO et al. 1996 propusieron tres protocolos distintos de ejercicios físicos (entrenamiento de fuerza muscular, aeróbico y una asociación del entrenamiento de fuerza muscular y el aeróbico) para verificar los efectos sobre el peso, la adiposidad y el índice de masa corporal en mujeres saludables de 55 a 80 años de edad durante 4 semanas. A pesar de verificar que el corto período de tiempo no fue suficiente para promover alteraciones significativas en las variables antropométricas, fue observado que el grupo que realizó ejercicios de fuerza muscular, disminuyó la adiposidad corporal 9,3%, mientras que los otros grupos no alteraron los valores. Varios estudios científicos han procurado verificar los efectos de programas de entrenamiento de fuerza muscular sobre la fuerza muscular y otras variables en personas ancianas. Estos estudios encontraron mayores aumentos en la fuerza muscular de miembros inferiores que de los superiores variando de 9% a 227%. Las evidencias sugieren que el entrenamiento de la fuerza muscular puede alterar los efectos negativos de la edad sobre el sistema neuromuscular reduciendo la sarcopenia y ejerciendo mayor impacto en los miembros inferiores que son los que más

comprometen la realización de actividades diarias de los ancianos. Recientemente EVANS (1999) encontró, en una población de 100 ancianos hospitalizados en casas de ancianos, un aumento significativo en la fuerza muscular, capacidad funcional y actividad física espontánea después de un programa de entrenamiento de la fuerza muscular de alta intensidad. En la experiencia del autor con grandes grupos de personas (8.000) un cuestionario simplificado ayuda a detectar los casos de riesgo y con esto no se hace necesaria una evaluación médica para cada individuo para participar de programas de intensidad moderada. Se sabe también que el entrenamiento de resistencia muscular aumenta el metabolismo de reposo, aumenta el gasto calórico, la masa libre de grasa (FIATARONE, 1998) mejora la tolerancia a la glucosa y mejorando la densidad ósea, masa muscular, fuerza, equilibrio y el nivel total de actividad física del individuo, disminuye el riesgo de fracturas por osteoporosis en mujeres póst-menopausicas. Cualquier tipo de paciente puede participar de un programa de entrenamiento de la fuerza, inclusive pacientes con hipertensión arterial, artritis reumatoide o osteoartritis. Para pacientes con hipertensión es sugerida la realización de un test de levantamiento de peso realizando 3 sets de 8 repeticiones a 80% de 1RM monitorizando ECG y la presión arterial. Los músculos que deben ser trabajados son aquellos que son utilizados en las actividades diarias y cada repetición debe ser realizada despacio con 2-3 segundos para levantar el peso y 4-6 segundos para bajarlo. El entrenamiento de alta intensidad es el que ha mostrado cambios importantes y es considerado como la carga que puede ser levantada 8-12 veces. Deben ser realizados aumentos de carga a cada 2-3 semanas (ya que se observa aumento de 10-15% en la fuerza por semana en las primeras 8 semanas de programa) y la frecuencia de dos días por semana ya muestra ser benéfica. La orientación más importante para evitar aumentos de presión arterial es inspirar antes de levantar el peso, expirar cuando esta siendo levantado e inspirar cuando se baja el peso. De acuerdo con FEIGENBAUM y POLLOCK (1999) el uso de máquinas es preferible al

uso de pesos libres en el anciano pues son mas seguras, evitan lesiones, permiten incrementos bajos de peso, protegen la columna vertebral y evitan la maniobra de valsalva. Entrenamiento de fuerza muscular y masa ósea: Existen cada vez mas estudios científicos realizados recientemente mostrando los efectos de la actividad física y del entrenamiento de fuerza muscular en la densidad ósea (DOCK et al., 1998; LEWIS e col. 1998; NICHOLS et al. 1998). Los efectos del ejercicio sobre la densidad ósea, son mas importantes en las regiones corporales que tienen una mayor cantidad de hueso trabecular, localizado especialmente en los cuerpos vertebrales, (MATSUDO & MATSUDO, 1991) mientras que los resultados en el hueso cortical, necesitan períodos mayores de entrenamiento de fuerza muscular (superior a dos años). Algunos trabajos han mostrado aumento de 2,0% en la densidad mineral ósea de la columna lumbar y 3,8% en el contenido mineral óseo del fémur en hombres que realizaron entrenamiento de fuerza muscular durante 16 semanas. Otros resultados muestran que una caminata diaria de cerca de 20 minutos durante un año aumentaron 2% la densidad ósea de 38 mujeres en la pós-menopausia. Datos no conclusivos de FIATARONE et al. (1990), hipotetizan que el entrenamiento de fuerza muscular de alta intensidad (80% de 1RM) realizado tres veces por semana durante 1 año, promueve un aumento de 2 gramos en el contenido total de mineral óseo mientras que las personas que permanecen inactivas reducen cerca de 33 gramas el tejido óseo en el mismo intervalo de tiempo. Los beneficios de estos resultados para el anciano son indiscutibles, porque la carga mecánica provocada por el entrenamiento físico genera un efecto pizoelectrico en el hueso, generando mayor actividad osteoblástica y aumentando la formación ósea por el aumento en la síntesis de proteínas y de DNA (MATSUDO e MATSUDO, 1991). De acuerdo con una revisión realizada por LAYNE y NELSON (1999) los estudios científicos realizados hasta el momento indican que el entrenamiento de la fuerza muscular está asociado positivamente con una alta densidad mineral ósea en jóvenes y ancianos, siendo que el efecto es localizado y específico a los locales que

están siendo estimulados. A pesar del ejercicio aeróbico ser importante para la masa ósea el entrenamiento de resistencia parece tener un impacto mucho mayor. De esta manera este tipo de entrenamiento es importante para aumentar el pico de masa ósea en las mujeres premenopáusicas, para mantener o aumentar masa ósea en las posmenopáusicas y para ayudar al anciano frágil a preservar la masa ósea, aumentar masa y fuerza muscular, la agilidad y el equilibrio variables fundamentales para la manutención de la capacidad funcional del anciano.

Hidrogimnasia. Las principales ventajas de este tipo de actividad en relación a los ejercicios realizados fuera del agua son : - disminución de las fuerzas gravitacionales - disminución del stress mecánico del sistema músculo-esquelético - facilidad para la termoregulación - efecto natriuretico y diurético

**Por estas razones los principales usos de la hidrogimnasia Y actividades en el medio acuático son:**

1. Limitación de la movilidad articular
2. Dificultad en sustentar el peso corporal
3. Rehabilitación de lesiones
4. Enfermedad renal o hepática
5. Dolor lumbar
6. Osteoporosis

Las variables que deben ser priorizadas para prescribir actividad física en la tercera edad para mantener la independencia funcional del individuo son en orden de importancia (MAZZEO et al. 1998): 1- Fuerza muscular; 2- Equilibrio; 3- Potencia Aeróbica; 4- Movimientos corporales totales; Una actividad recientemente promovida entre los ancianos es la práctica de Tai Chi Chuan que tiene efectos benéficos mejorando la fuerza

muscular, flexibilidad, equilibrio, velocidad de andar y en la potencia aeróbica (YAN,1998) . Pero de la misma forma en que es importante trabajar la fuerza y el condicionamiento cardiovascular del anciano, es fundamental estimular la adopción de un estilo de vida activo. Son estas las tendencias internacionales y la propuesta de la OMS para promover un Envejecimiento Activo. Por esta razón São Paulo lanzó un programa de promoción de salud mediante un estilo de vida activo llamado “Agita São Paulo” que estimula a los adultos mayores a realizar actividades físicas de intensidad moderada, por lo menos 30 minutos al día, la mayor parte de los días de la semana, de preferencia todos, de forma continua o acumulada.

### **EFFECTOS BENEFICOS DE LA ACTIVIDAD FISICA EN LA TERCERA EDAD**

Los principales efectos del ejercicio y la actividad física en la tercera edad pueden ser resumidos en (MATSUDO,1997):

- I. Efectos antropométricos y neuromusculares: control del peso corporal, disminución de la grasa corporal, aumento de la masa muscular, aumento de la masa magra, aumento de la fuerza muscular, aumento de la densidad ósea, fortalecimiento del tejido conectivo, aumento de la flexibilidad
- II. . Efectos metabólicos: aumento del volumen sistólico, disminución de la frecuencia cardíaca en reposo y en el trabajo submáximo, aumento de la potencia aeróbica ( $VO_2$ máx: 10-30%), aumento de la ventilación pulmonar, disminución de la presión arterial, mejora del perfil lipídico, mejora de la sensibilidad a la insulina, aumento de la tasa metabólica de reposo,
- III. Efectos psicológicos: mejora del auto-concepto, mejora de la auto-estima, mejora de la imagen corporal, disminución del stress, ansiedad, tensión muscular e insomnio, disminución del

consumo de medicamentos y mejora de las funciones cognitivas y socialización.

IV. Los principales beneficios del entrenamiento de la fuerza muscular en la tercera edad son:

- Mejora de la velocidad de andar
- Mejora del equilibrio
- Aumento del nivel de actividad física espontanea
- Mejora de la auto-eficacia
- Contribución en la manutención y/o aumento de la densidad ósea
- Ayuda en el control de Diabetes, Artritis, Enfermedades cardiovasculares
- Mejora de la ingestión dietética
- Disminución de la depresión El ejercicio y la actividad física también contribuyen en la prevención de las caidas por diferentes mecanismos (SPIRDUSO 1995):

1- Fortalece los músculos de las piernas y columna

2- Mejora los reflejos;

3- Mejora la sinergia motora de las reacciones posturales; 4- Mejora la velocidad de andar;

5- Incrementa la flexibilidad;

6- Mantiene el peso corporal;

7- Mejora la movilidad articular;

8- Disminuye el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Además de los beneficios fisiológicos de la actividad física en el organismo las evidencias científicas muestran que existen alteraciones en las funciones cognitivas de los individuos que realizan actividad física

regular (SPIRDUSO, 1995). Estas evidencias sugieren que el proceso cognitivo es mas rápido e mas eficiente en individuos físicamente activos por mecanismos directos: mejora de la circulación cerebral, alteración en la síntesis y degradación de neurotransmisores ; y mecanismos indirectos como: disminución de la presión arterial, disminución de los niveles de LDL en el plasma, disminución de los niveles de triglicéridos e inhibición de la agregación plaquetaria.

## **LA RESISTENCIA MUSCULAR EN EL ADULTO MAYOR**

Es el mantenimiento de un número sucesivo de tensiones de grupos musculares para ejercer una fuerza muscular, que se realizan en un gran período de tiempo (Larson y Michelman, 1973).

La fuerza muscular es necesaria para realizar actividades de la vida diaria con las menores molestias y riesgo de lesiones. La edad, sobre todo a partir de la 2ª mitad de nuestra vida, y la falta de ejercicio físico también actúan de forma conjunta para reducir la fuerza y masa muscular. Incluso aquellos individuos más fuertes, de forma lenta e imperceptible pueden llegar a encontrarse demasiado débiles para realizar las tareas más rutinarias en las últimas décadas de su vida. El esfuerzo por desarrollar y mantener la fuerza muscular en el presente, se verá recompensado al asegurar la posibilidad de vivir de forma independiente y normal en el futuro.

El entrenamiento de la fuerza aumenta además:

La densidad mineral ósea, la masa magra, la fuerza de los tejidos conectivos.

Aunque el aumento en la capacidad aeróbica ya lleva consigo un cierto incremento en la fuerza, este es pequeño, sobre todo en la parte superior del cuerpo. Por ello es necesario realizar actividades que desarrollen esta capacidad de forma específica al menos 3 veces por semana. Por lo general, para aumentar la masa muscular es preciso realizar actividades

contra resistencia o levantar pesos. Para trabajar los principales grupos musculares (piernas, brazos, abdomen, parte superior del cuerpo) es conveniente elegir ejercicios diferentes.

La fuerza “es el agente capaz de producir variaciones en el estado de los cuerpos”. Así por ejemplo la fuerza nos permite desplazar el cuerpo de un lugar a otro, dependiendo principalmente del desarrollo del sistema osteomuscular (Torres J., 1992).

El concepto de fuerza se define generalmente como la capacidad de vencer una resistencia exterior, por medio de un esfuerzo muscular. Autores como M. Mosston M. (1978) la definen “capacidad para vencer una resistencia externa, por medio de un esfuerzo muscular”. V.V. Kusnetsov V.V (1984) la define como “capacidad de vencer una resistencia y operar frente a ella”. Cabe señalar que no solo existe la fuerza dinámica (vencer una resistencia), sino que también existen otras connotaciones de la misma, como hacer presión o aguantar una masa, pero en el texto no se tendrán en cuenta, dado que el objetivo centra su mirada en la fuerza dinámica (vencer una resistencia).

Teniendo claro el concepto de fuerza, es importante anotar qué beneficio le brinda al adulto mayor. Es sabido la fuerza disminuye con la edad debido a:

La disminución de la masa muscular, causando alteraciones en la posibilidad de que el músculo genere tensión.

La disminución de las fibras musculares, dándose una mayor reducción del tamaño de las fibras FT (fibras de contracción rápida) que las fibras ST (contracción lenta) con el paso de los años.

Algunos autores en sus investigaciones reflejan esta pérdida según la edad, para ello se muestra la siguiente tabla:

Autor	Edad	Reducción (%)	
		ST	FT
Tomonaga (1977)	60-90	7	25
Larsson et al. (1978)	22-65	1	25
Scelsi et al. (1980)	65-89	7	24
Essén y Borges (1986)	20-70 H	15	19
Essén y Borges (1986)	20-70 M	25	45
Lexell et al. (1988)	15-83	1	29
Lexell y Taylor (1991)	19-86	6	35

Tabla tomada de García Manso, Juan Manuel. La fuerza fundamentación, valoración y entrenamiento.

Ahora bien, la pregunta en este punto de análisis es ¿cuáles son entonces los beneficios del entrenamiento de la fuerza en el en edades avanzadas? Al igual que ocurre con otras capacidades condicionales, la fuerza se ve beneficiada por la práctica de la actividad física; dando como resultado un mejor desempeño en las actividades cotidianas (levantar, empujar y sostener pesos), sostener posiciones prolongadas. Al mismo tiempo que ayuda a la composición corporal, perfil lipídico, captación de la glucosa, resistencia muscular, resistencia cardiovascular.

Así por ejemplo Ishii y sus colaboradores (1998) “demostraron mejoras significativas en los consumos de glucosa en reposo en diabéticos tipo 1 y tipo 2, después de 4 a 6 semanas de entrenamiento de fuerza”. Al igual que Rice y sus colaboradores (1999) “encontraron que las reducciones en los tejidos adiposos subcutáneos y visceral estaba relacionado con mejoras en el metabolismo de la glucosa, sugiriendo que la obesidad abdominal juega un importante papel en el desarrollo de anormalidades en el metabolismo de la glucosa”. Siendo entonces el trabajo de la fuerza también efectivo en el tratamiento de la obesidad.

Por otra parte, para lograr conseguir todos estos beneficios debemos tener en cuenta, métodos de entrenamiento a utilizar y, más con edades avanzadas. La forma más correcta para comenzar un trabajo de fuerza con un grupo de adulto mayor especialmente en el ciclo de la vejez, es partir desde una prescripción del ejercicio para así tener un referente importante a la hora de la programación del entrenamiento; en la prescripción se tiene en cuenta según García Manso (1999) “elaboración de un cuestionario de salud, evaluación del nivel de condición física, elección de los ejercicios, determinación de las cargas de trabajo, planificación del entrenamiento.

Pasado todo lo anterior, se procede a realizar la programación del entrenamiento de la fuerza, teniendo en cuenta las metodologías pertinentes para el desarrollo de la misma.

Para ello lo primero que se debe hacer es comenzar por el entrenamiento general de la fuerza, la cual según Manfred Groseer en el libro entrenamiento de la fuerza dice, “la finalidad del entrenamiento general de la fuerza es una potenciación genérica y global de la musculatura de piernas, tronco, cintura escapular y brazos”. El objetivo es pues acondicionar físicamente a la persona, a través de un

## **BENEFICIOS DE LAS ACTIVIDADES ACUATICAS**

### **1-Beneficios en el Desarrollo Orgánico**

- Mejora en la Circulación Sanguínea
- Mejora las Funciones Cardiacas • Aumento de la Resistencia

### **2-Beneficios en el Desarrollo Muscular**

- Participación de Grandes Grupos Musculares
- Tonificación Muscular • Relajación Muscular
- Mejora en la Movilidad Articular

- Aumento de la Fuerza • Aumento de la Flexibilidad
- Aumento de la Velocidad

### **3-Beneficios en el Desarrollo de la Coordinación Motriz**

- Coordinación de Movimientos
- Relajación
- Adquisición de Nuevas Experiencias de movimientos
- Mejora y desarrolla las Capacidades Coordinativas como son el ritmo, lateralidad, etc.

### **4-Beneficios en la Postura**

- Fortalecimiento Muscular del área de la Columna Vertebral
- Descarga de la Columna Vertebral
- Relajación

Toda persona debe tener oportunidad de participar en actividades físicas acuáticas independientemente de su edad, limitaciones socio económicas y o físicas. Hoy a cambiado la forma de pensar ya no se asocia al adulto mayor como sinónimo de vejez sino que se asocia como persona comprometida con la actividad física, hoy con facilidad se puede apreciar adultos mayores realizando caminatas, aeróbic, o natación, etc.

Todas las actividades que realicen nuestros adultos mayores redundaran en la mejora de la calidad de vida, dependiendo al grado de sus posibilidades físicas. Está demás decir que dentro de todas la actividades físicas, la natación o las actividades acuáticas coadyuvan a promocionar la salud para llegar a tener un grado mas vigoroso en la vejez como también prevenir enfermedades que invaliden o traigan posibles secuelas, o adaptando al paciente a ellas si es que aparecen, pero la idea es producirlas en lo que sea posible. Es de todo conocido que el

envejecimiento es un proceso natural, es simplemente una etapa más de la vida, pero esa etapa consideramos que hay que vivirla con calidad. Esta calidad del envejecimiento se centra en mantener una vejez digna y poder vivir de forma autónoma el mayor tiempo de su vida.

Esto nos lleva a plantearnos alternativas para este grupo de personas, que en principio tienen mucho tiempo libre después de la jubilación y que en ciertas ocasiones lo que hacen es parar la actividad completamente y sumirse a una inactividad que le llevará a situaciones de deterioro tanto físico como psíquico.

Para la mayoría de personas mayores, el medio acuático es prácticamente desconocido ya que en su juventud tuvieron poco contacto con el agua. La práctica de la natación, así como de otros deportes, estaba reservado a una minoría, en la actualidad estas personas tienen la oportunidad de participar en programas de actividades acuáticas y disfrutar de algo que en su juventud no tuvieron la oportunidad. El presente proyecto los contempla y les brinda un espacio en su vida cotidiana.

Por tanto es fácil adivinar que nos encontraremos con un gran conjunto poblacional al que atender, y que por otro lado es el que más se interesa actualmente por la práctica de la natación, según delatan los resultados de encuesta en nuestra comunidad Tulancinguense, en el cual se observa como el sector más interesado por la práctica y aprendizaje de este deporte son personas entre 30 y 40 años de edad y por que no decirlo también nuestros adultos mayores, los llamado "de los 60". La natación en el adulto mayor se torna en una actividad interesante y cada día tiene una cantidad considerable de adeptos por las bondades y las ventajas que ello nos demuestra. Para ellos daremos gracias a los programas de difusión sobre la actividad física del adulto mayor en bien del mejoramiento de la calidad de vida. Hoy esta actividad a tomado forma de tal manera que el sector salud recomienda y aconseja la natación como medida preventiva de muchas enfermedades.

Con la finalidad de mejorar la calidad de vida mediante las actividades físicas a través del desarrollo de la funcionalidad motora y fisiológica mejorándola psíquica y socialmente, fomentando actitudes favorables hacia la práctica de actividades acuáticas por sus efectos positivos hacia la salud y el ocio. Son muchas las ventajas de la natación, a continuación citaremos algunas sin dejar de mencionar que todas son también importantes.

## **SISTEMA DE HIPÓTESIS DE TRABAJO.**

### **2.4.1 HIPÓTESIS GENERAL**

H1: Las actividades físicas en el medio acuático si mejoran la resistencia muscular de los adultos mayores del grupo Amigos de los Años dorados.

### **2.2.3 HIPOTESIS NULA**

H0: Las actividades acuáticas no mejoran de la resistencia en el adulto mayor del grupo amigos de los años dorados.

### **2.4.2 HIPÓTESIS ALTERNATIVAS**

Ha: Las actividades acuáticas desmejoran de la resistencia en el adulto mayor del grupo amigos de los años dorados.

## CAPÍTULO III

### DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

##### 3.1. METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CONCRESIÓN DEL PROYECTO

Para llevar adelante la investigación, en primera instancia se empleó una observación directa, que sirvió de base para determinar la calidad del sistema empleado para la realización de actividad física en el grupo Amigos de los años dorados.

##### 3.2. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.

En la presente investigación se contara con la colaboración del la Licda. Mónica Cabezas para la coordinación y medio de enlace con el grupo a trabajar, por ende el método a emplearse es el Participativo, involucrando y comprometiendo a todas las personas hacia la investigación y propuesta a plantearse.

###### 3.2.1. MÉTODO

Se utilizara el **método analítico sintético**, por cuanto se analizara todas las fuentes de información y bibliografía para sintetizar la mayor parte de criterios útiles para realizar este trabajo.

Otro método empleado será el **inductivo-deductivo**, por cuanto de un todo se llegara a la particularidad del problema, para dar alternativas de solución al mismo.

El otro método a emplearse es el **hipotético- deductivo** permite deducir la información y comprobar hipótesis de trabajo afirmando o negando las mismas

### **3.2.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

En el presente trabajo la técnica e instrumento empleado será : la observación estructurada, y los procesos establecidos que rigen este tipo de actividades; las cuales permitirán recoger información necesaria para determinar con mayor certeza ciertos hechos y comportamientos en el proceso de preparación física y desarrollo integral

Test (pararse y levantarse, Extensión de rodillas, test de patada crol)

### **3.3 RECOLECCIÓN DE DATOS**

Los datos serán recolectados en dos partes la primera que será la toma de Test los mismos que se recogerán al instante de la toma de estas, de la misma manera se recopilara los datos de los test técnicos en el momento que se vayan realizando en la fecha establecida en el cronograma de actividades.

### **3.4 TRATAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS**

El análisis de los datos recogidos de las variables en estudio serán presentados de forma cuantitativa y cualitativa en tablas y gráficos en el programa de Excel. Interpretando en base al sustento científico los datos arrojados para establecer conclusiones y recomendaciones.

Test (pararse y levantarse, Extensión de rodillas, test de patada crol)

## TEST PARARSE Y SENTARSE

Se inicia con la persona sentado en una silla que permitan que las articulaciones de la cadera y rodillas tengan aproximadamente 90 grados de flexión.

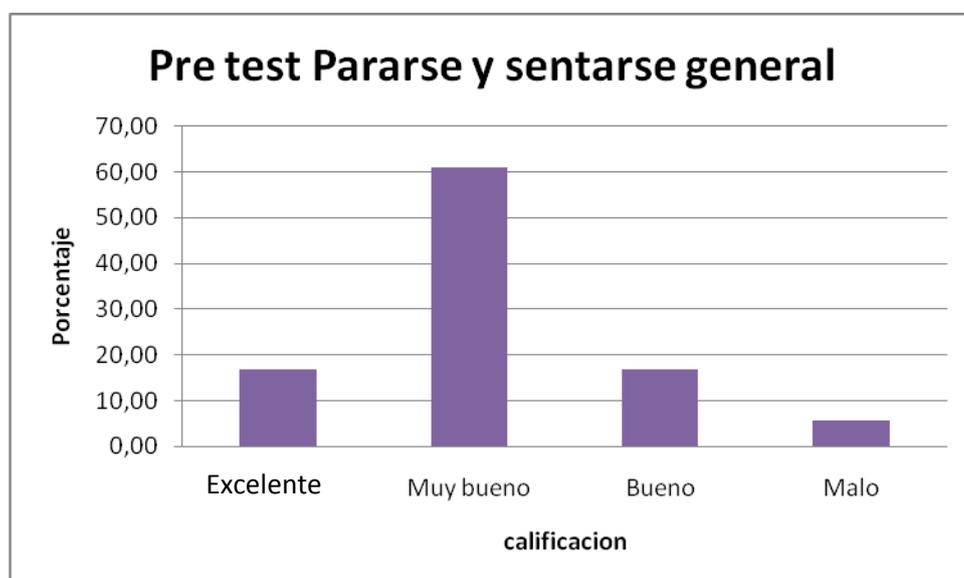
La persona deberá pararse y sentarse, sin apoyo de las manos en ningún sitio, tantas veces como sea posible en 15 segundos.

Si el número de personas trata de un grupo de 10 o más personas, se tomará el promedio de grupo, con estos datos estadísticos se hará el seguimiento en cuanto a la mejora de la resistencia muscular.

Si el número de la muestra es menor se tomará en cuenta los valores individuales como punto de partida.

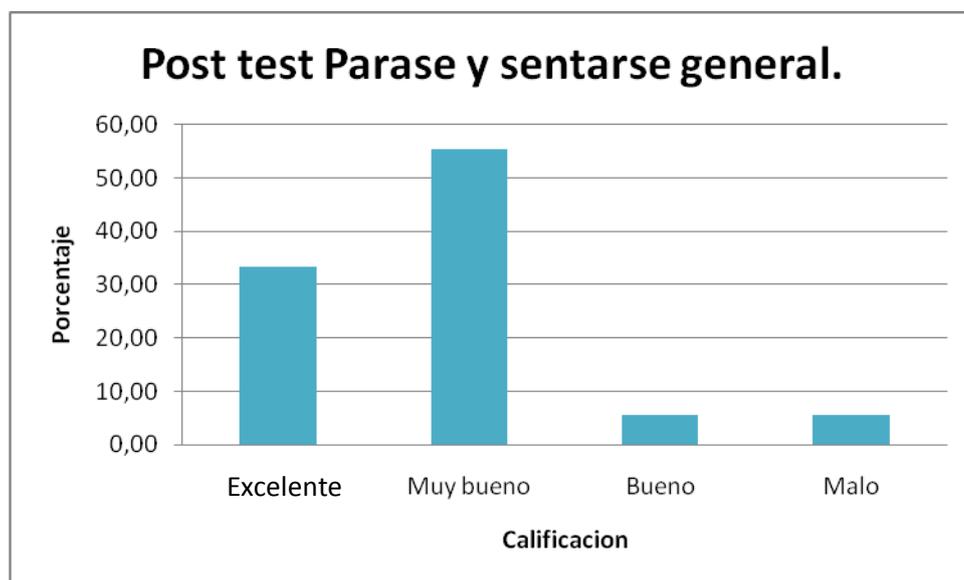
NOMBRE	EDAD	SEXO	PRE TEST	POST TES
Margarita Robayo Campay	72	F	11	13
Ligia beatriz Carrera	61	F	10	11
Laura Zurita	72	F	11	13
María Olga Quispe	56	F	10	12
Ana Morales	64	F	11	14
Francisco Yanez	74	M	10	11
María Alejandria Nieto	65	F	9	9
Enrique Antuna	88	M	8	10
Fany Castro	71	F	13	14
Mariana Lucio	61	F	10	11
Luis Buenano	70	M	8	11
Amelia Villamaría	83	F	4	6
Flor Rivadeneira	78	F	9	12
Ivan Andrade	65	M	14	16
Jorge Villacrez	70	M	17	17
Andres Carpio	71	M	11	15
Luis Bueno	68	M	12	16
Andrea Caiza	64	F	8	10
		Promedio	10,33	12,28
		Mayor	17	17
		Menor	4	6
		Rango	13	11

PRE TEST				
Baremo	4,33			
Calificación	Rango	Numero	%	
Excelente	17,00	13	3	16,67
Muy bueno	12,67	9	11	61,11
Bueno	8,33	5	3	16,67
Malo	4,00	0	1	5,56

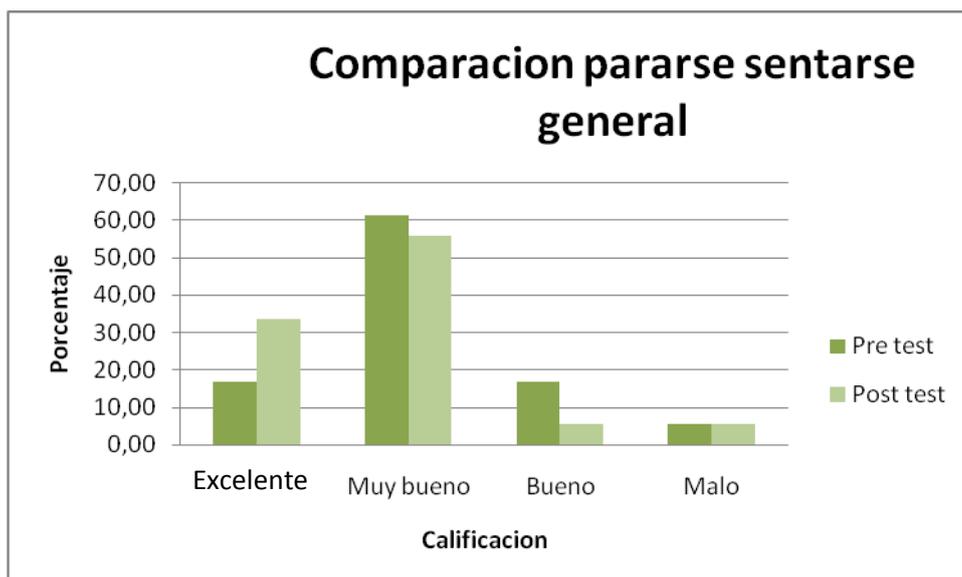


Analisis e intepretacion: el 16,67% presenta una valoracion de exelente al igual que los que se ubicaron en bueno, a diferencia del 61,11% que estan en el rango de muy bueno y solo un 5,56% que se encuentran en la valoracion de malo; lo que nos indica que la mayoría de la muestra realizaron en este test de 9 a 12 repeticiones que les ubica en la calificacion de muy bueno.

POST TEST				
Baremo	3,67			
calificación	Rango		Numero	%
Excelente	17,00	14	6	33,33
Muy bueno	13,33	10	10	55,56
Bueno	9,67	7	1	5,56
Malo	6,00	0	1	5,56



Análisis e interpretación: el 33,33% de ubican en el rango correspondiente a excelente, el 55,56% tiene una valoración de muy bueno y el 5,56% en bueno y con el mismo porcentaje se ubican en malo; por cual se interpreta que la mayoría se ubica en una valoración de muy bueno con el 55,56%.

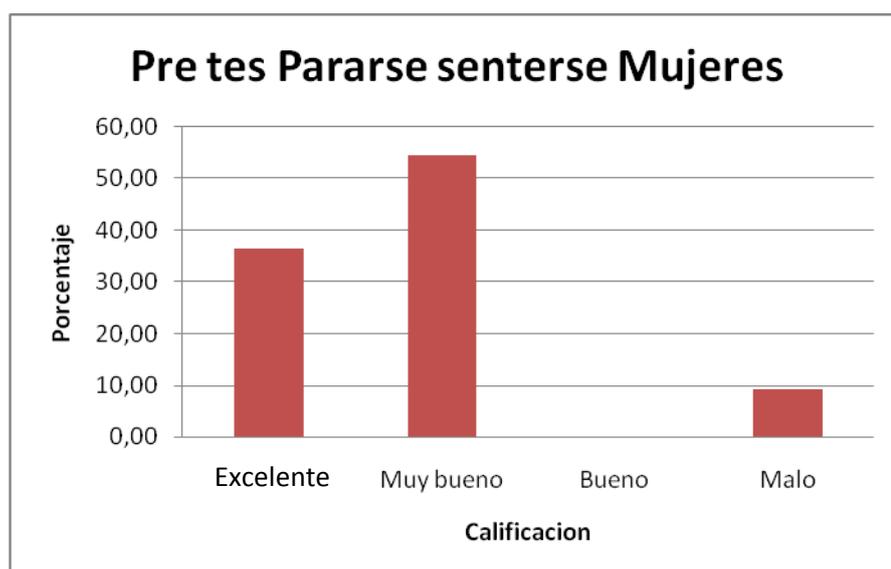


Análisis e interpretación: en el cuadro de comparación del pre test con el post test, se demuestra que existe un incremento del porcentaje ubicado en excelente y comparando en el promedio de las repeticiones se ve que en el post test el promedio del grupo es mas alto por lo que la aplicación de las actividades físicas en el medio acuático aportaron beneficiosamente en la mejora de la resistencia muscular para pararse y sentarse.

#### MUJERES

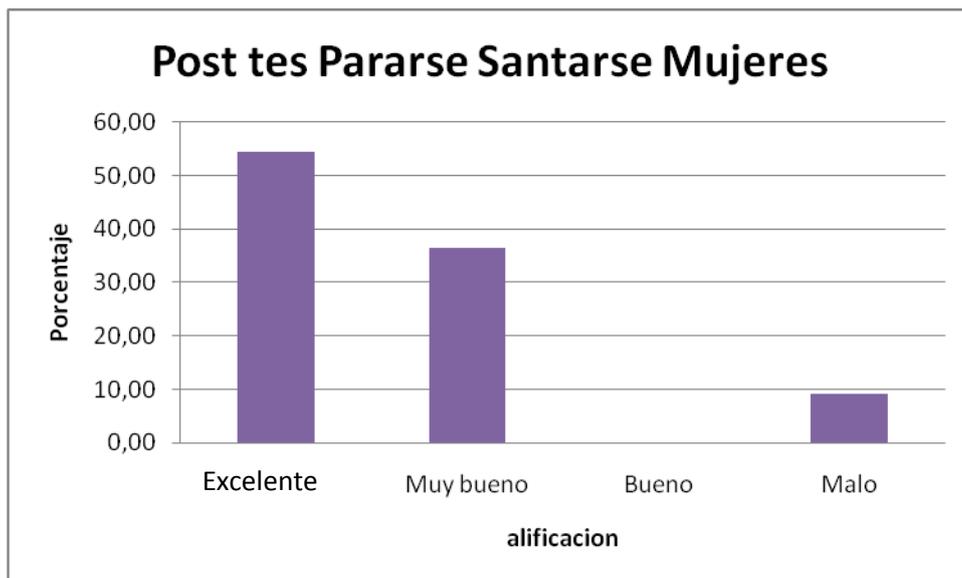
NOMBRE	EDAD	SEXO	PRE TEST	POST TES
Margarita Robayo Campay	72	F	11	13
Ligia beatriz Carrera	61	F	10	11
Laura Zurita	72	F	11	13
María Olga Quispe	56	F	10	12
Ana Morales	64	F	11	14
María Alejandría Nieto	65	F	9	9
Fanny Castro	71	F	13	14
Mariana Lucio	61	F	10	11
Amelia Villamaría	83	F	4	6
Flor Rivadeneira	78	F	9	12
Andrea Caiza	64	F	8	10
Promedio			9,64	11,36
Mayor			13	14
Menor			4	6
Rango			9	8

PRE TEST				
Baremo	3,00			
Calificación	Rango		Numero	%
Excelente	13,00	11	4	36,36
Muy bueno	10,00	8	6	54,55
Bueno	7,00	5	0	0,00
Malo	4,00	0	1	9,09

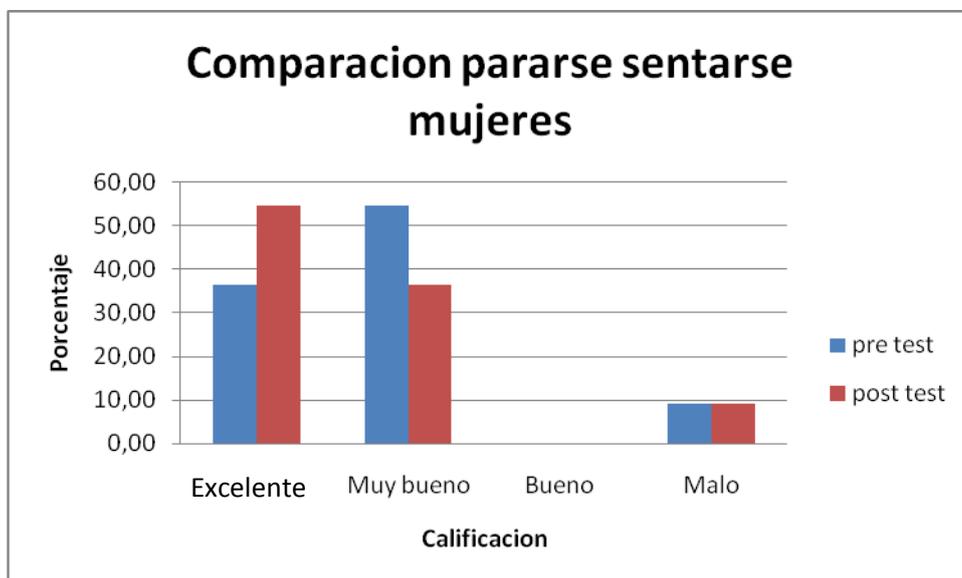


Análisis e interpretación: el 36,36% de las mujeres en el pre test estuvo ubicado en el rango de excelente, el 54,55% en muy buena y el 9,09% en malo; por lo que se ve que la mayoría está en la valoración de muy bueno a diferencia que en la calificación de bueno esta en 0%.

POST TEST				
Baremo	2,67			
Calificación	Rango		Numero	%
Excelente	14,00	12	6	54,55
Muy bueno	11,33	9	4	36,36
Bueno	8,67	7	0	0,00
Malo	6,00	0	1	9,09



Analisis e interpretacion: el 54,55% se ubica en el rango de excelente, el 36,36% en la calificacion de muy bueno y el 9,09% en malo; por lo tanto, se establece que la mayoría de la muestra femenina se ubico luego del post test en la calificacion de excelente, lo que determina que el 54,55% de la muestra demuestra una mejora con una valoracion cuantitativa de excelente.

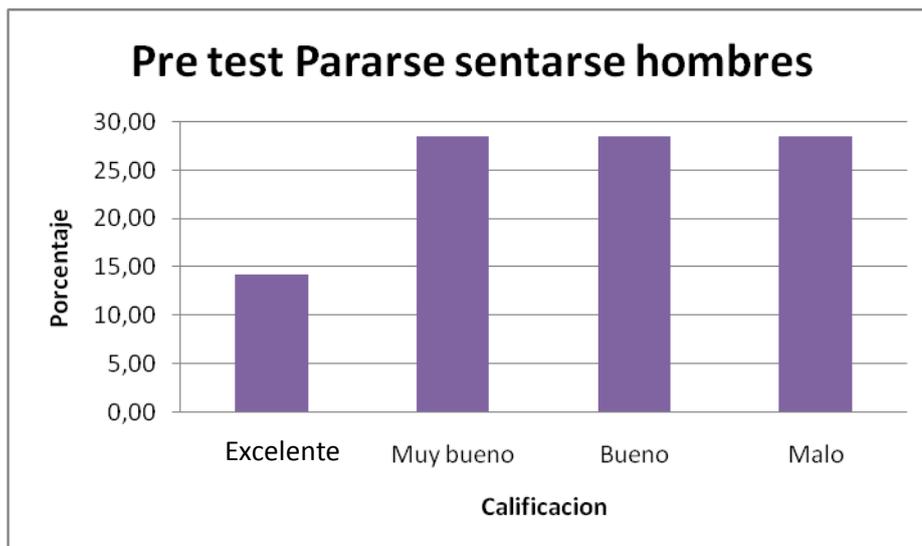


Análisis e interpretación: en la comparación luego de aplicadas las actividades físicas en el agua, se demuestra que dichas actividades si incidieron en forma positiva en las mujeres incrementando el número de la muestra a la calificación de excelente con el 54,55%

HOMBRES

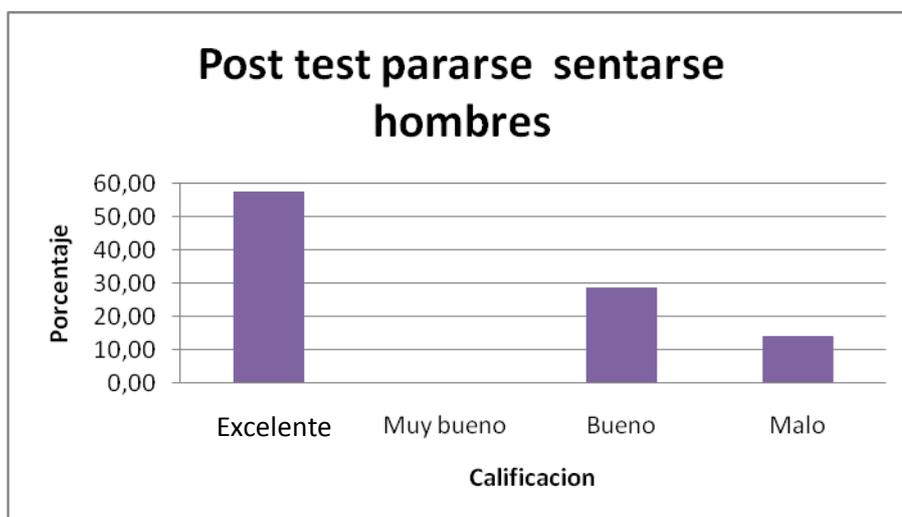
NOMBRE	EDAD	SEXO	PRE TEST	POST TES
Francisco Yanez	74	M	10	11
Enrique Antuna	88	M	8	10
Luis Buenano	70	M	8	11
Ivan Andrade	65	M	14	16
Jorge Villacrez	70	M	17	17
Andres Carpio	71	M	11	15
Luis Bueno	68	M	12	16
Promedio			11,43	13,71
Mayor			17	17
Menor			8	10
Rango			9	7

PRE TEST				
Baremo	3,00			
Calificación	Rango	Numero	%	
Excelente	17,00	15	1	14,29
Muy bueno	14,00	12	2	28,57
Bueno	11,00	9	2	28,57
Malo	8,00	0	2	28,57

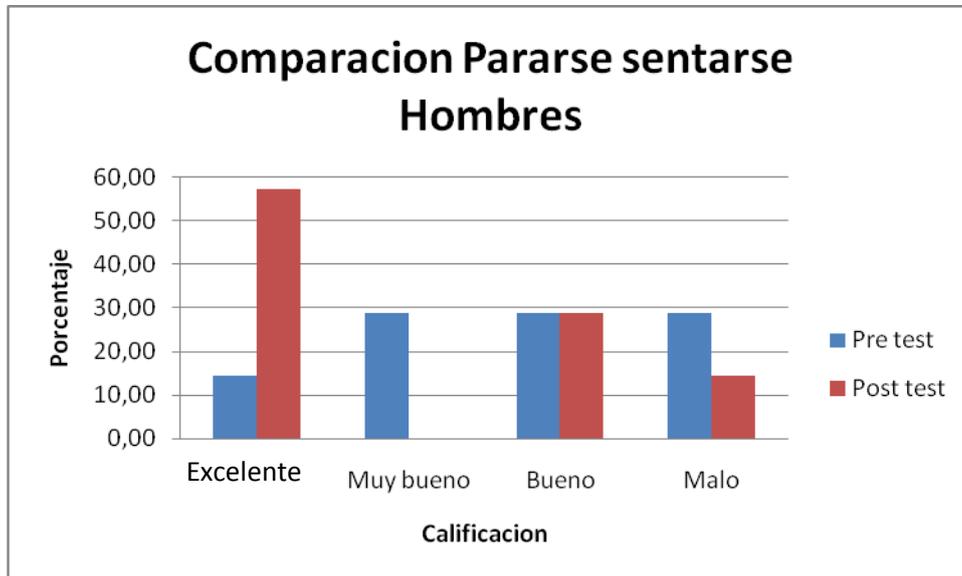


Análisis e interpretación: El 14,29% de la muestra se ubica en la valoración de excelente mientras que el 28,57% se ubican en muy bueno, bueno y malo en el mismo porcentaje; por lo que se ve una igualdad de porcentajes en hombres con las mismas valoraciones.

POST TEST				
Baremo	2,33			
Calificación	Rango	Numero	%	
Excelente	17,00	15	4	57,14
Muy bueno	14,67	13	0	0,00
Bueno	12,33	11	2	28,57
Malo	10,00	0	1	14,29



Análisis e interpretación: el 57,14% de la muestra se encuentra en la calificación de excelente mientras que el 28,57% en bueno y el 14,29% en malo; lo que nos indica que la mayoría se encuentra en el rango de excelente.



Analisis e interpretacion: En el cuadro comparativo, se puede demostrar que aplicadas las actividades, el mayor porcentaje con el 57,14% se encuentro en la valoracion de excelente luego de aplicado el post test por lo que para los hombres existio una mejoria para resistencia muscular que implica el pararse y levantarse.

#### TEST EXTENSION DE RODILLAS.

Se inicia con la persona sentada en una silla con los pies juntos en el suelo, de preferencia apoyados al espaldar si se le dificulta mucho ejecutar el test, con apoyo de las manos en la parte inferior de la silla.

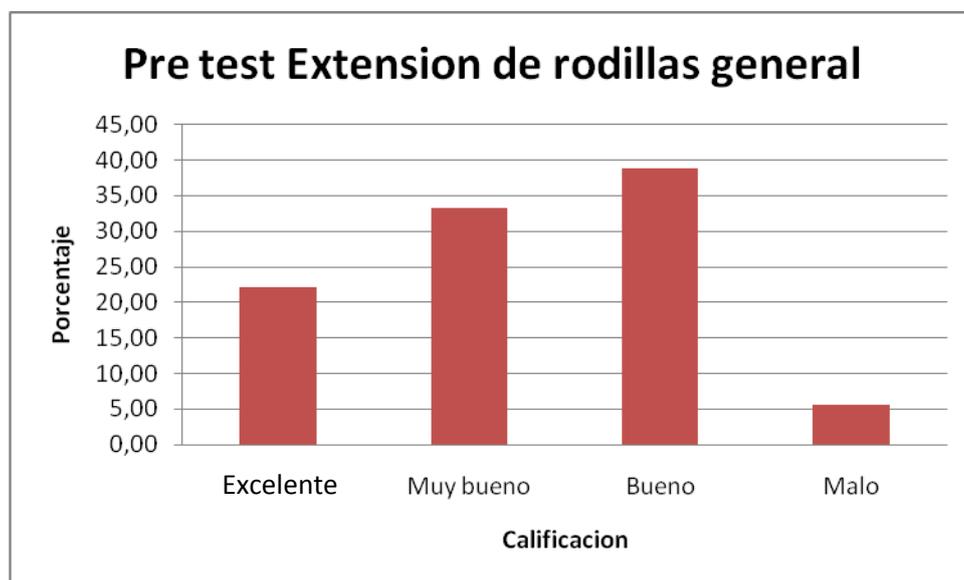
La persona debera extender las rodillas simultaneamente y regresar a la posicion inicial cuantas veces pueda en 15 segundos.

Si el numero de personas trata de un grupo de 10 o mas personas, se tomara el promedio de grupo , con estos datos estadisticos se hara el seguimiento en cuanto a la mejoría de la resistencia muscular.

Si el numero de la muestra es menor se tomara en cuenta los valores individuales como punto de partida.

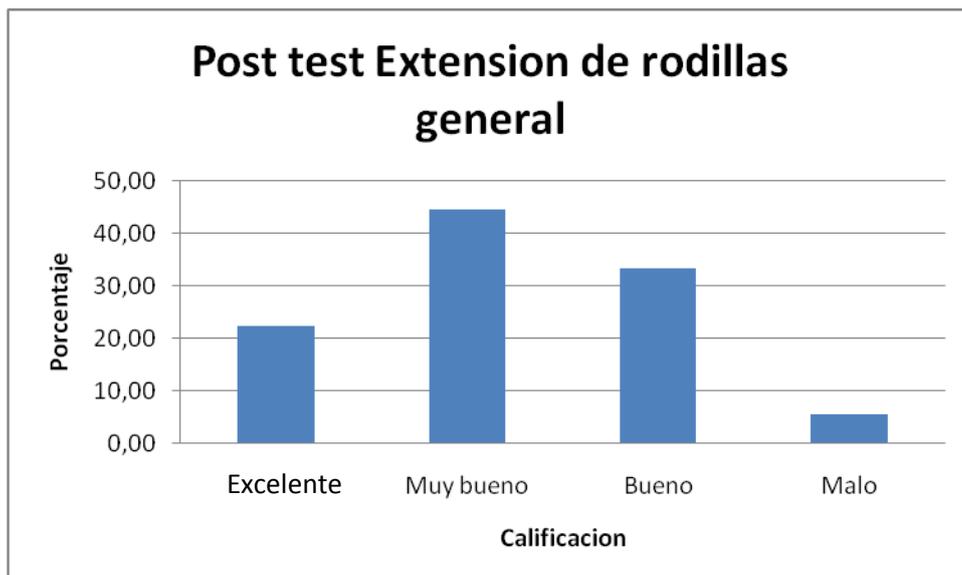
NOMBRE	EDAD	SEXO	PRE TEST	POST TEST
Margarita Robayo Campay	72	F	19	22
Ligia beatriz Carrera	61	F	18	20
Laura Zurita	72	F	15	18
María Olga Quispe	56	F	14	17
Ana Morales	64	F	24	24
Francisco Yanez	74	M	19	22
María Alejandría Nieto	65	F	15	20
Enrique Antuna	88	M	19	21
Fanny Castro	71	F	23	26
Mariana Lucio	61	F	15	18
Luis Buenano	70	M	10	15
Amelia Villamaría	83	F	11	14
Flor Rivadeneira	78	F	19	22
Ivan Andrade	65		26	27
Jorge Villacrez	70		23	23
Andres Carpio	71		15	17
Luis Bueno	68		17	20
Andrea Caiza	64		15	18
		PROMEDIO	17,61	20,22
		Mayor	26	27
		Menor	10	14
		Rango	16	13

PRE TEST				
Baremo	5,33			
Calificación	Rango		Numero	%
Excelente	26,00	21	4	22,22
Muy bueno	20,67	16	6	33,33
Bueno	15,33	11	7	38,89
Malo	10,00	0	1	5,56

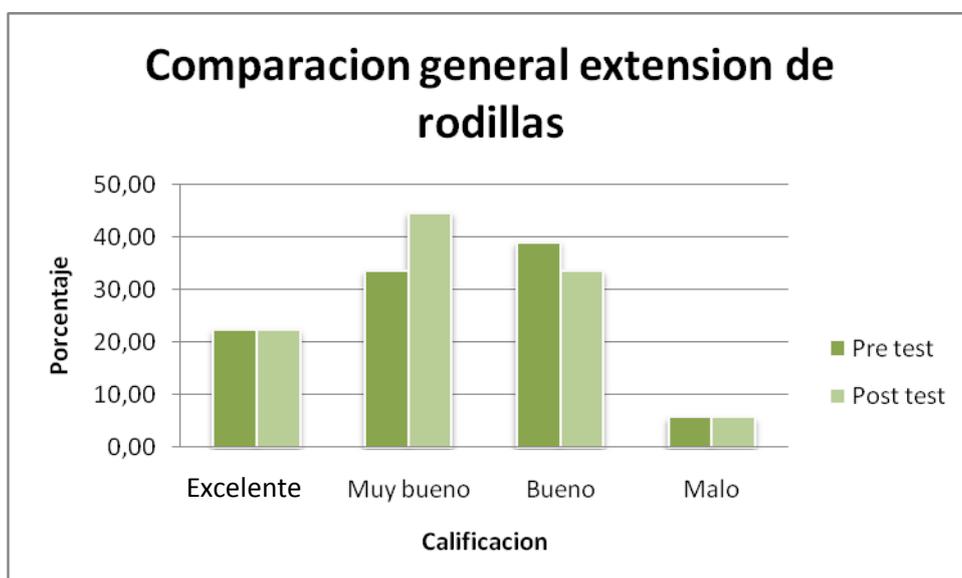


Analisis e interpretacion: el 22,22% de la muestra se ubico en el rango de excelente, el 33,33% en muy bueno, el 38,89 en bueno y el 5,56 en malo; por lo que se interpreta que la mayor parte se ubican entre el rango de muy bueno y bueno en el pre test aplicado.

POST TEST				
Baremo	4,33			
Calificación	Rango		Numero	%
Excelente	27,00	23	4	22,22
Muy bueno	22,67	19	8	44,44
Bueno	18,33	15	6	33,33
Malo	14,00	0	1	5,56



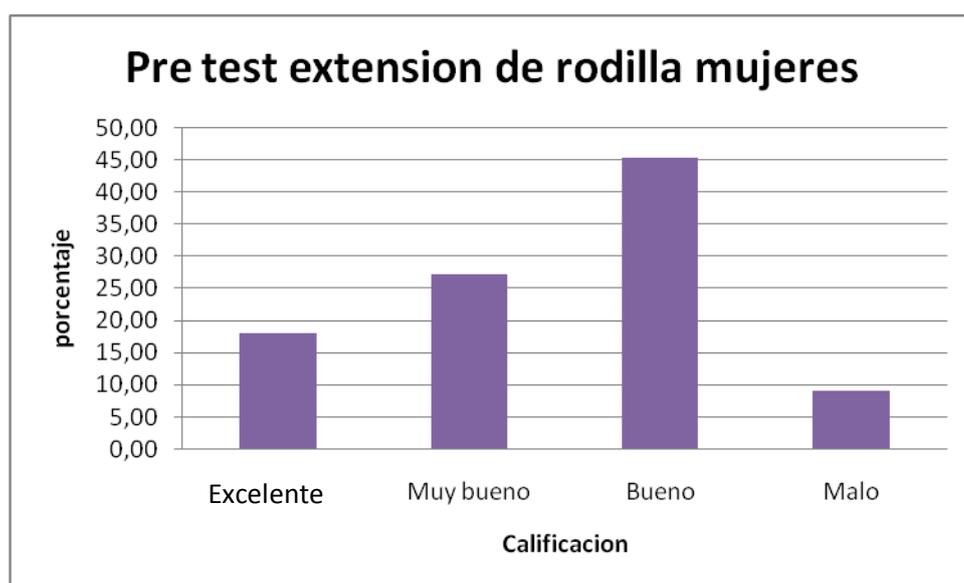
Analisis e interpretacion: El 22,22% de la muestra total se encontro en la valoracion de excelente, el 44,44% en muy bueno, el 33,33 en el rango de bueno y el 5,56 en la valoracion de malo; por lo tanto se observa que la mayoría se encontro en muy bueno luego de aplicado el post test.



Analisis e interpretacion: Luego de aplicar el post test, aplicadas ya las actividades planificadas, se demuestra que en su mayoría de la muestra total, se encontro en el rango de muy bueno en su mayor porcentaje, por lo que queda demostrado que la aplicación de las actividades acuaticas, incidio en forma positiva al mejoramiento de la resistencia muscular en extension de rodillas.

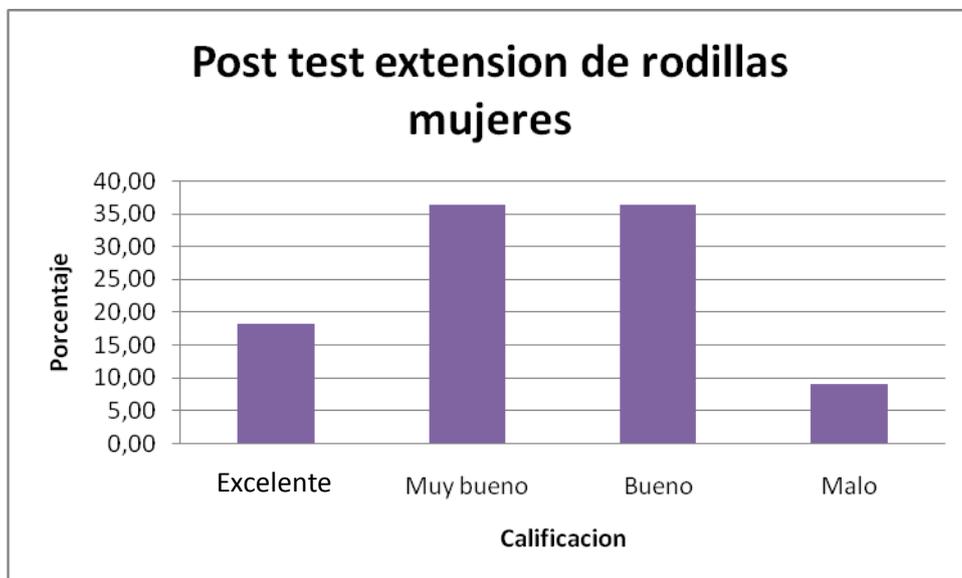
NOMBRE	EDAD	SEXO	PRE TEST	POST TEST
Margarita Robayo Campay	72	F	19	22
Ligia beatriz Carrera	61	F	18	20
Laura Zurita	72	F	15	18
María Olga Quispe	56	F	14	17
Ana Morales	64	F	24	24
María Alejandría Nieto	65	F	15	20
Fanny Castro	71	F	23	26
Mariana Lucio	61	F	15	18
Amelia Villamaría	83	F	11	14
Flor Rivadeneira	78	F	19	22
Andrea Caiza	64	F	15	18
PROMEDIO			17,09	19,91
Mayor			24	26
Menor			11	14
Rango			13	12

PRE TEST				
Baremo	4,33			
Calificación	Rango		Numero	%
Excelente	24,00	20	2	18,18
Muy bueno	19,67	16	3	27,27
Bueno	15,33	12	5	45,45
Malo	11,00	0	1	9,09

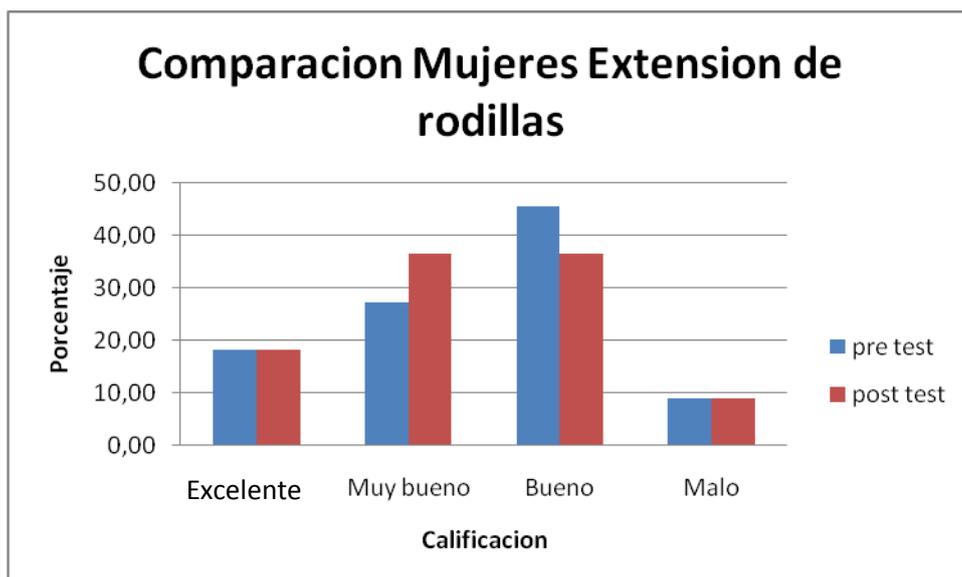


Analisis e interpretacion:El 18,18% de las mujeres se encontraron en la callificacion de excelente, el 27,27% se ubicaron en muy bueno, mientras que 45,45% en bueno y el 9,09% en malo; por lo tanto la mayoria de la muestra femenina, se ubico en un parametro de bueno

POST TEST				
Baremo	4,00			
Calificación	Rango	Numero	%	
Excelente	26,00	23	2	18,18
Muy bueno	22,00	19	4	36,36
Bueno	18,00	15	4	36,36
Malo	14,00	0	1	9,09



Analisis e interpretacion: El 18,18% de la muestra femenina se encontro en una valoracion de excelente, mientras que tanto el 36,36% de la poblacion intervenida para este estudio la valoracion fue muy bueno, la valoracio de bueno corresponde al 36,36% y el 9,09% en malo; por lo que la mayoria se las mujeres estuvieron entre el rango de muy bueno y bueno luego de aplicado el post test.

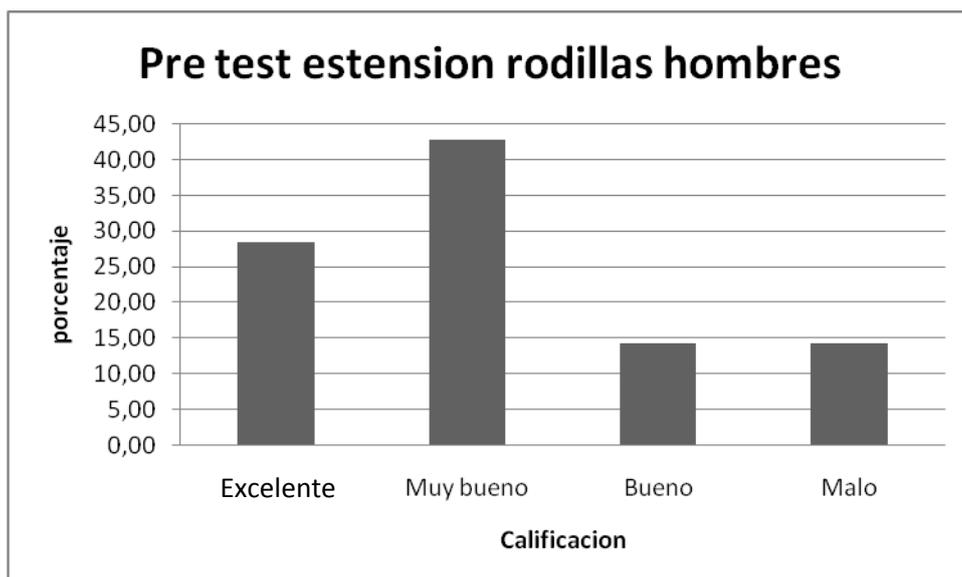


ANALISIS E INTERPRETACION: Posterior a la aplicación de la planificacion, se demuestra que existe un incremento significafle del numero de mujeres en muy bueno en relacion al pre test.

#### HOMBRES

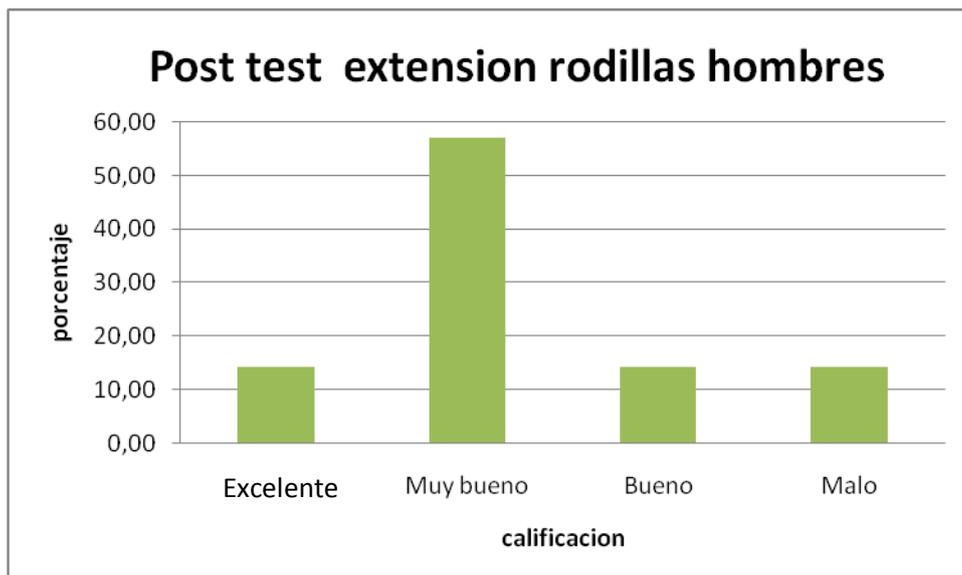
NOMBRE	EDAD	SEXO	PRE TEST	POST TEST
Francisco Yanez	74	M	19	22
Enrique Antuna	88	M	19	21
Luis Buenano	70	M	10	15
Ivan Andrade	65	M	26	27
Jorge Villacrez	70	M	23	23
Andres Carpio	71	M	15	17
Luis Bueno	68	M	17	20
PROMEDIO			18,43	20,71
Mayor			26	27
Menor			10	15
Rango			16	12

PRE TEST				
Baremo	5,33			
Calificación	Rango		Numero	%
Excelente	26,00	21	2	28,57
Muy bueno	20,67	16	3	42,86
Bueno	15,33	11	1	14,29
Malo	10,00	0	1	14,29

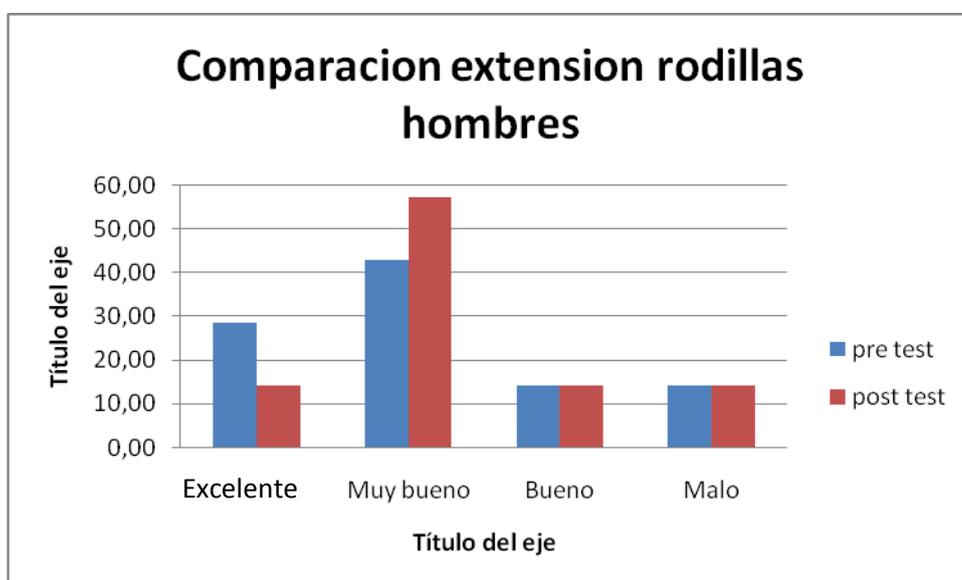


Análisis e interpretación: el 28,57% de la población evaluada radica en un rango relativo a excelente, el 42,86% tiene una porcentaje que se ubica en una calificación de muy bueno, mientras tanto que el 14,29% tiene una valoración de bueno y el otro 14,29% de la población evaluada logran una calificación de malo; teniendo como conclusión que el 42,86% de los evaluados dentro de este test tienen una valoración de muy bueno.

POST TEST				
Baremo	4,00			
Calificación	Rango		Numero	%
Excelente	27,00	24	1	14,29
Muy bueno	23,00	20	4	57,14
Bueno	19,00	16	1	14,29
Malo	15,00	0	1	14,29



Análisis e interpretación: el 14,29% de las personas evaluadas dentro de este test tienen una valoración de excelente, el 57,14% tiene un porcentaje que se ubica en una calificación de muy bueno, además el 14,29% tiene una valoración de bueno y el otro 14,29% restante de la población evaluada logran una calificación de malo; lo que nos permite determinar que el 57,14% de la población logran un porcentaje superior y obtienen una valoración de muy bueno.



Análisis e interpretación: al realizar la comparación de entre los test la información nos arroja que existe un mejoramiento considerable de la población evaluada obteniendo una evaluación de muy bueno correspondiente al 57,14% y al 42,86% respectivamente, lo cual queda demostrado que la aplicación de estos test dieron el resultado esperado, en lo que concierne a la extensión de rodillas.

## TEST PATADA LIBRE

Se inicia con la persona sujeta del borde de la piscina, en posición ventral y lo mas recto posible sobre el agua y de ser posible con la cabeza dentro del agua.

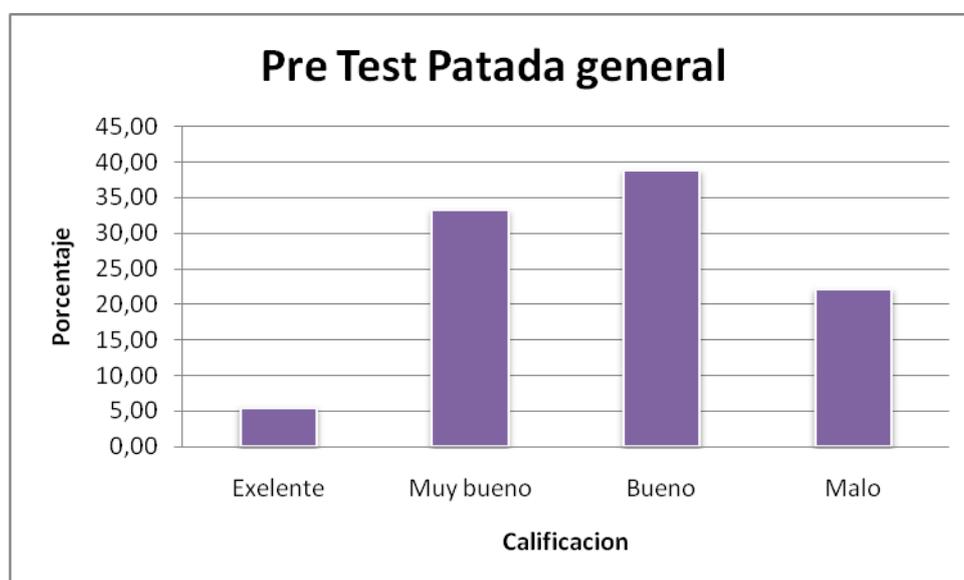
La persona deberá realizar la patada de libre cuantas veces sea posible de forma correcta en 15 segundos.

Si el numero de personas trata de un grupo de 10 o mas personas, se tomara el promedio de grupo , con estos datos estadisticos se hara el seguimiento en cuanto a la mejoría de la resistencia muscular.

Si el numero de la muestra es menor se tomara en cuenta los valores individuales como punto de partida.

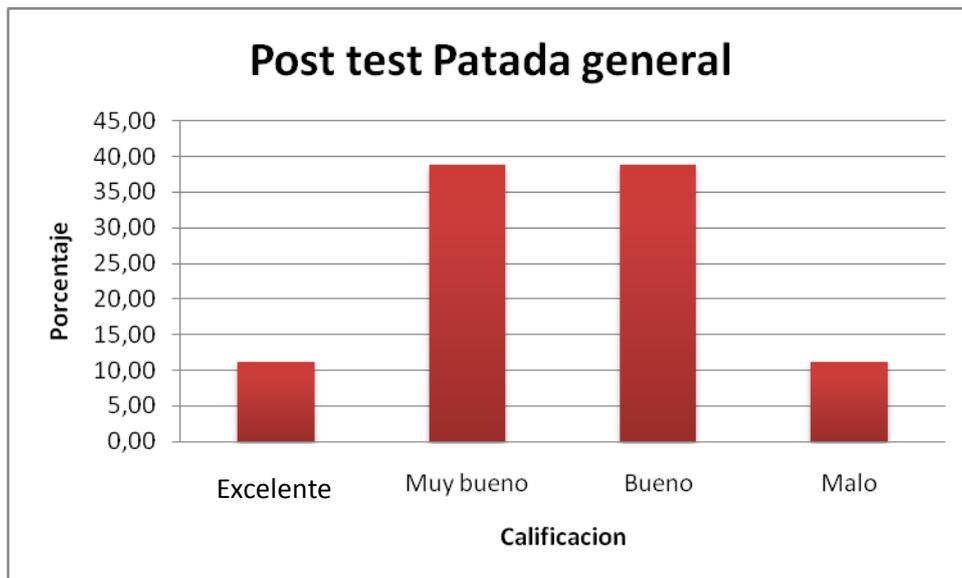
NOMBRE	EDAD	SEXO	PRE TEST	POST TEST
Margarita Robayo Campay	72	F	36	39
Ligia beatriz Carrera	61	F	26	28
Laura Zurita	72	F	23	30
María Olga Quispe	56	F	23	24
Ana Morales	64	F	27	30
Francisco Yanez	74	M	18	25
María Alejandría Nieto	65	F	25	27
Enrique Antuna	88	M	30	33
Fanny Castro	71	F	22	27
Mariana Lucio	61	F	30	32
Luis Buenano	70	M	20	23
Amelia Villamaría	83	F	18	20
Flor Rivadeneira	78	F	23	23
Ivan Andrade	65		26	30
Jorge Villacrez	70		20	25
Andres Carpio	71		18	22
Luis Bueno	68		18	20
Andrea Caiza	64		22	25
		Promedio	23,61	26,83
		Mayor	36	39
		Menor	18	20
		Rango	18	19

PRE TEST				
Baremo	6,00			
Calificación	Rango		Numero	%
Excelente	36,00	31	1	5,56
Muy bueno	30,00	25	6	33,33
Bueno	24,00	19	7	38,89
Malo	18,00	0	4	22,22

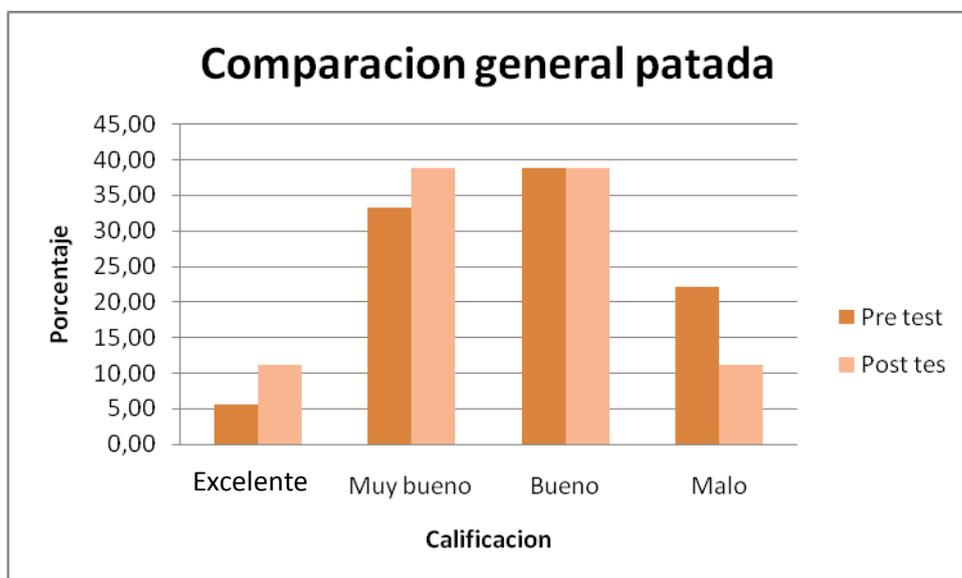


Análisis e interpretación: dentro de la información recopilada y analizada podemos determinar que el 5,56% de la muestra obtuvo una valoración de excelente, el 33,33% logra un rango de valoración de muy bueno, además tenemos que 38,89% llega a una valoración de bueno, y el 22,22% del total de la muestra tubo una valoración de malo, de esto tenemos que la mujeres tuvieron una valoración de bueno antes del test.

POST TEST				
Baremo	6,33			
Calificación	Rango		Numero	%
Excelente	39,00	33	2	11,11
Muy bueno	32,67	27	7	38,89
Bueno	26,33	21	7	38,89
Malo	20,00	0	2	11,11



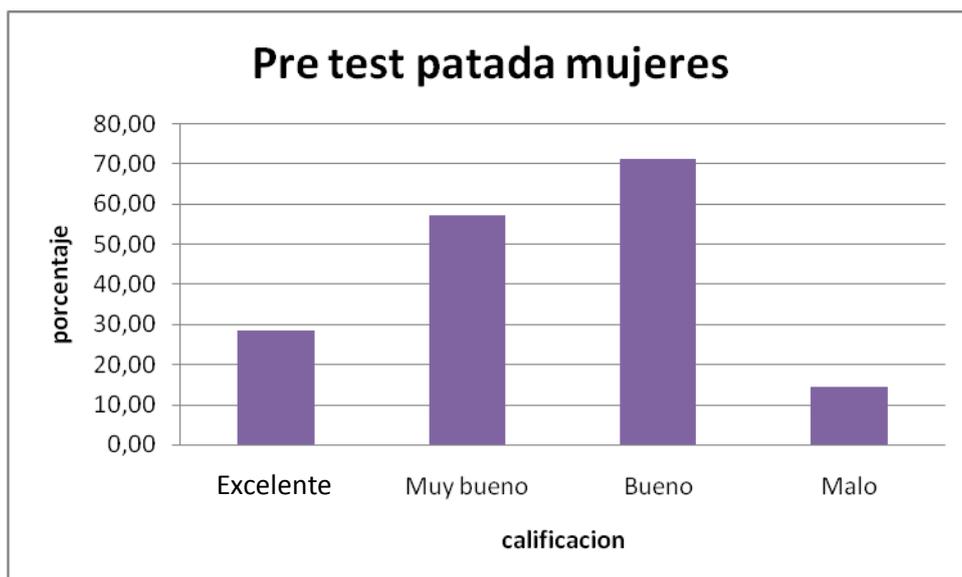
Analisis e interpretacion: El 11,11% de la muestra femenina se encontro en una valoracion de excelente, mientras que tanto el 38,89% de la poblacion intervenida para este estudio la valoracion fue muy bueno, la valoracio de bueno corresponde al 26,33% y el 11,11% en malo; por lo que la mayoría se las mujeres estuvieron entre el rango de muy bueno y bueno luego de aplicado el post test.



MUJERES

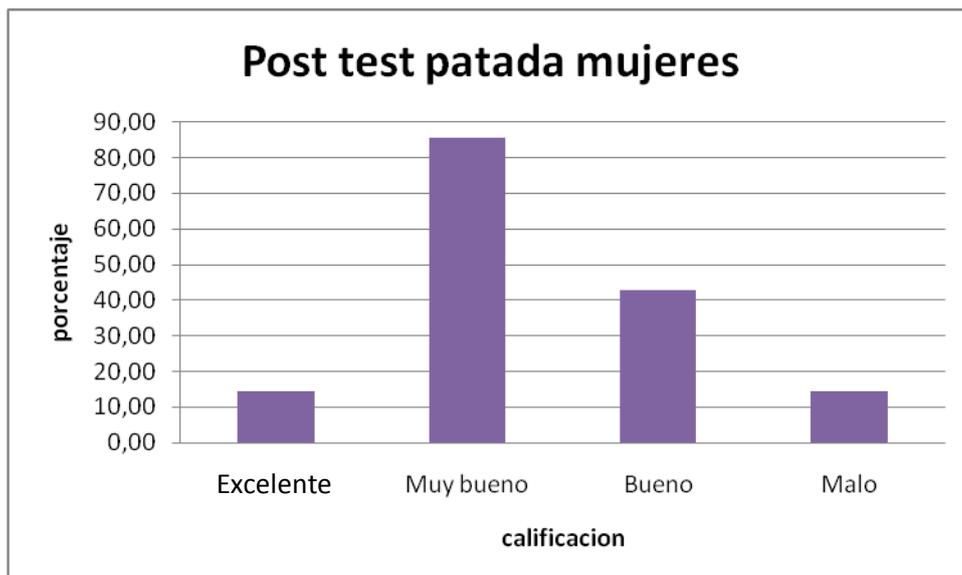
NOMBRE	EDAD	SEXO	PRE TEST	POST TEST
Margarita Robayo Campay	72	F	36	39
Ligia beatriz Carrera	61	F	26	28
Laura Zurita	72	F	23	30
María Olga Quispe	56	F	23	24
Ana Morales	64	F	27	30
Maria Alejandra Nieto	65	F	25	27
Fanny Castro	71	F	22	27
Mariana Lucio	61	F	30	32
Amelia Villamaría	83	F	18	20
Flor Rivadeneira	78	F	23	23
Andrea Caiza	64		22	25
Promedio			25,00	27,73
Mayor			36	39
Menor			18	20
Rango			18	19

PRE TEST				
Baremo	6,00			
Calificación	Rango		Numero	%
Excelente	36,00	31	2	28,57
Muy bueno	30,00	25	4	57,14
Bueno	24,00	19	5	71,43
Malo	18,00	0	1	14,29

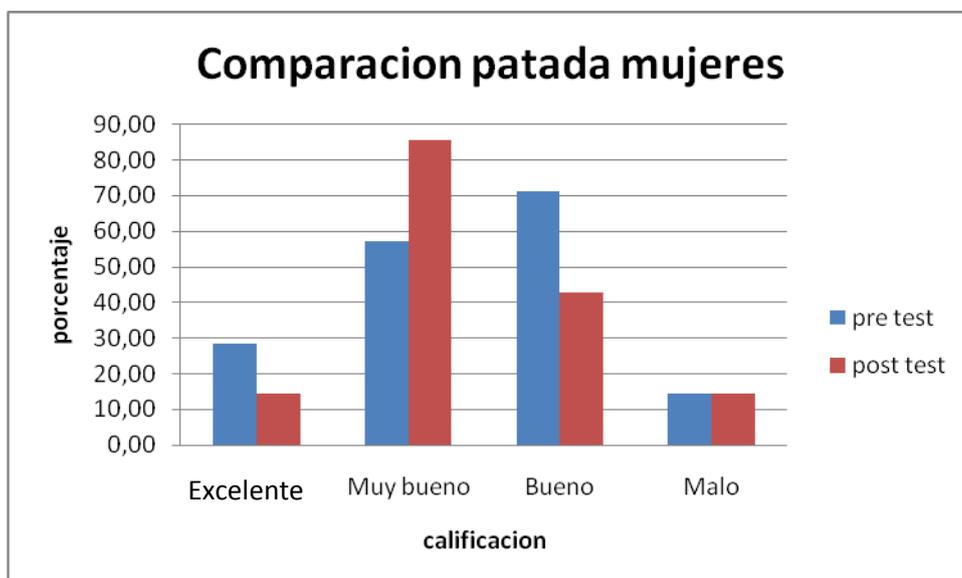


Analisis e interpretacion: el 28,57% de la muestra se ubico en el rango de excelente, el 57,14% en muy bueno, el 71,43% en bueno y el 14,29% en malo; por lo que se interpreta que la mayor parte se ubican entre el rango de muy bueno y bueno en el pre test aplicado.

POST TEST				
Baremo	6,33			
Calificación	Rango		Numero	%
Excelente	39,00	33	1	14,29
Muy bueno	32,67	27	6	85,71
Bueno	26,33	21	3	42,86
Malo	20,00	0	1	14,29



Análisis e interpretación: el 14,29% de la población evaluada radica en un rango relativo a excelente, el 85,71% tiene una porcentaje que se ubica en una calificación de muy bueno, mientras tanto que el 42,36% tiene una valoración de bueno y el otro 14,29% de la población evaluada logran una calificación de malo; teniendo como conclusión que el 42,86% de los evaluados dentro de este test tienen una valoración de muy bueno, con lo cual se demuestra que después del test aplicado se denota una considerable mejora dentro de la muestra llegando a una valoración de muy bueno.



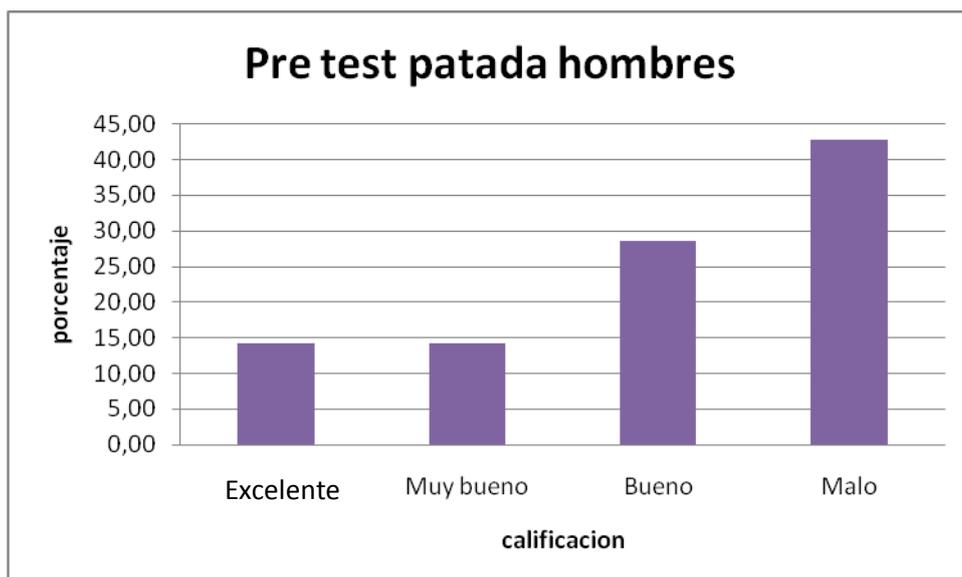
Análisis e interpretación: al realizar la comparación se demuestra claramente que existe un mejoramiento de la valoración de la muestra en relación al porcentaje ya que antes del test existía un grupo reducido en el grado de calificación de muy bueno a diferencia

con el post test en el cual la mayoría de la población de la muestra se involucran dentro de este parámetro de valoración, con lo cual se determina que con la aplicación de los ejercicios dentro de la planificación se obtuvo un incremento de la muestra en los parámetros de muy bueno.

#### HOMBRES

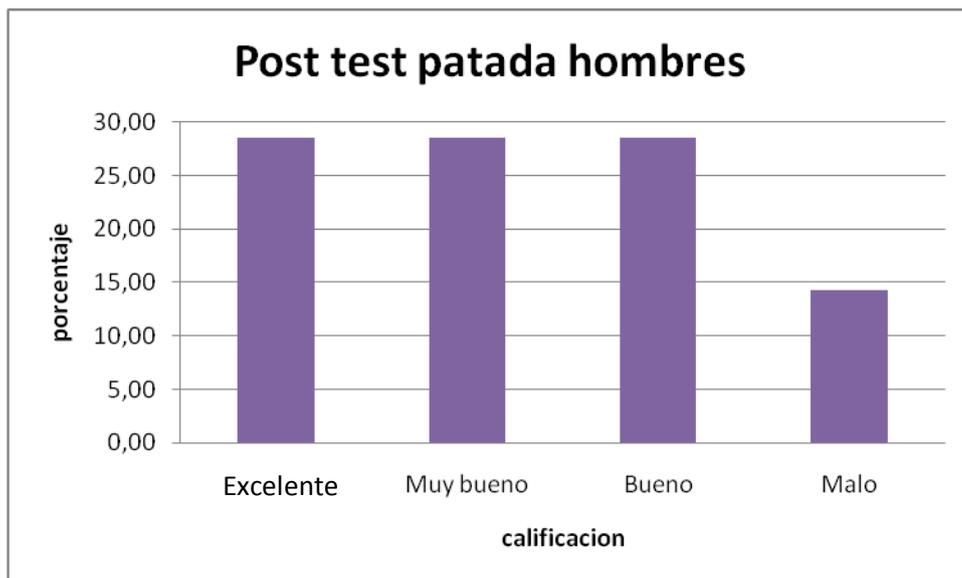
NOMBRE	EDAD	SEXO	PRE TEST	POST TEST
Francisco Yanez	74	M	18	25
Enrique Antuna	88	M	30	33
Luis Buenano	70	M	20	23
Ivan Andrade	65	M	26	30
Jorge Villacrez	70	M	20	25
Andres Carpio	71	M	18	22
Luis Bueno	68	M	18	20
Promedio			21,43	25,43
Mayor			30	33
Menor			18	20
Rango			12	13

PRE TEST				
Baremo	4,00			
Calificación	Rango		Numero	%
Excelente	30,00	27	1	14,29
Muy bueno	26,00	23	1	14,29
Bueno	22,00	19	2	28,57
Malo	18,00	0	3	42,86

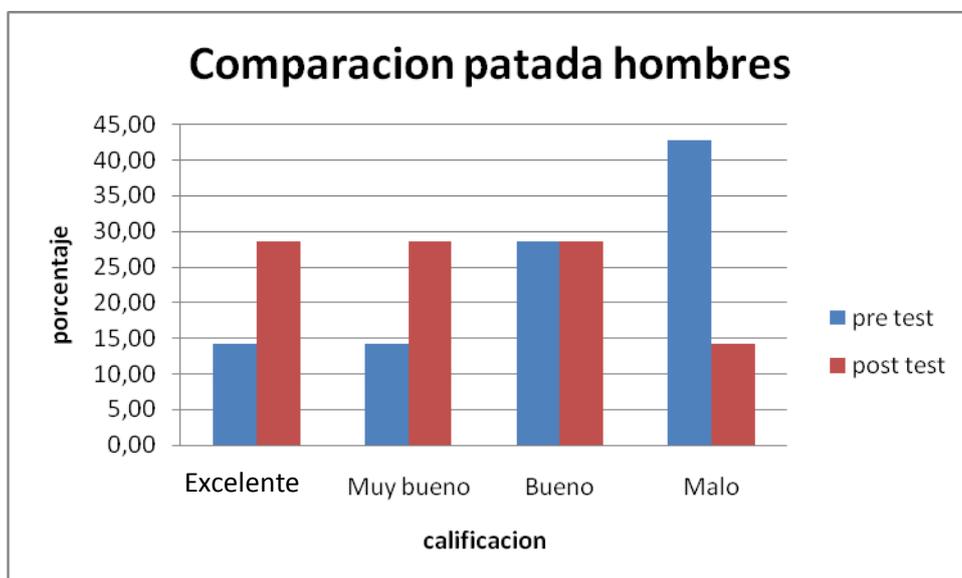


Analisis e interpretacion: el 14,29% de la muestra se ubico en el rango de excelente, el otro 14,29% en muy bueno, el 28,57% en bueno y el 42,86% ; por lo que se interpreta que la mayor parte se ubican entre el rango de malo en el pre test aplicado.

POST TEST				
Baremo	4,33			
Calificación	Rango	Numero	%	
Excelente	33,00	29	2	28,57
Muy bueno	28,67	25	2	28,57
Bueno	24,33	21	2	28,57
Malo	20,00	0	1	14,29



Analisis e interpretacion: los datos arrojan una similitud entre los rangos de excelente, muy bueno y bueno al demostrar un porcentaje en comun del 28,57%, mientras tanto que el 14,29% de la muestra se ubico en el rango de malo,; por lo que se interpreta que la mayor parte se ubican entre exelente, muy bueno y bueno.



Analisis e interpretacion: luego de aplicar los ejercicios destinados a la mejora de la condicion de la muestra se denota un mejoramiento equilibrado entre exelente, muy bueno y bueno, determinando que antes de los ejercicios la muestra se encontraba en un alto rango de malo es asi que queda demostrado que existio un mejoramiento de la condicion de la muestra.

### 3.5 VARIABLES DE LA INVESTIGACION

VI: ACTIVIDADES FISICAS EN EL MEDIO ACUTICO

VD: RESISTENCIA MUSCULAR DEL ADULTO MAYOR

### 3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES O CATEGORÍAS	INDICADORES	INSTRUMENTOS	ITEMS
<b>ACTIVIDADES FISICAS EN EL MEDIO ACUATICO</b>	Son actividades en el medio acuático que tienen como objetivo el desarrollo integral del ser humano	Ejercicios de motricidad Ejercicios juegos Capacidades físicas	Inmersiones Flotabilidad Braceo Patada Coordinación	Ficha de observación estructurada	¿Cómo determinar la importancia de las actividades físicas acuáticas en el grupo amigos de los años dorados?

RESISTENCIA MUSCULAR	Es el mantenimiento de un número sucesivo de tensiones de grupos musculares para ejercer una fuerza muscular, que se realizan en un gran período de tiempo	FUERZA MUSCULAR	<p>Levantar cosas</p> <p>Sentarse y pararse</p> <p>Caminar con una resistencia</p> <p>Hacer una actividad de la vida diaria que implique fuerza</p>	<p>Test físicos sentarse y levantarse.</p> <p>Test extensión de rodillas</p> <p>Test patada crol</p> <p>Observación estructurada</p>	¿Cómo determinar la importancia de la resistencia muscular en el grupo amigos de los años dorados?
----------------------	--	-----------------	---	--	--

## **CAPITULO IV**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4.1 CONCLUSIONES**

- Mediante una aplicación dirigida de actividades físicas en el agua, mejoraron la resistencia muscular en el adulto mayor
- En general, los adultos mayores mejoraron las repeticiones realizadas en relación del pre test con el post test.
- El programa de actividad física en el medio acuático, se aplicó de una manera metodológica y progresiva para obtener los cambios esperados.
- Los hombres presentaron una mejor respuesta en su mejoría que las mujeres.

#### **4.2 RECOMENDACIONES**

- La aplicación de actividades físicas para el adulto mayor debe tener una planificación metodológica.
- La persona que aplique un programa en el agua debe tener los conocimientos necesarios para tratar con este grupo debido a las consideraciones especiales que tiene el mencionado.
- Se debe tener las reglas de seguridad necesarias para realizar las actividades
- Que se aplique y multiplique esta propuesta para que su beneficio sea en la mayor cantidad de población de adultos mayores y se lo desarrolle en manera continua.

## CAPITULO V

### PROPUESTA ALTERNATIVA

#### 1. EJERCICIOS PARA EL ADULTO MAYOR EN EL MEDIO ACUATICO

Para realizar un programa de actividad física en el agua , se toma en cuenta diferentes aspectos como las características de la piscina e instalación. Puesto que es una actividad en la que no se requiere saber nadar o indicada para personas que no saben nadar las piscinas más apropiadas son las no profundas, con una altura entre 1'10 y 1'40m. Las piscinas mixtas, que comienzan en 0'50m y terminan en profundidad, permiten también la aplicación del programa con variantes interesantes tanto en la menor profundidad como en la mayor.

Se necesitan al menos una o dos calles (con bordillo), y una temperatura de agua habitual para el trabajo con estas edades, de 27° a 30°.

La sesión durará entre 30´ y 50´ minutos y el profesor estará fundamentalmente fuera del agua más por necesidad de controlar las ejecuciones incorrectas y el clima del grupo que por la demostración de la tarea.

El material necesario, además del auxiliar necesitado para la ejecución de los ejercicios o los equipos de sonido, será el habitual, utilizando zapatillas con suelo de goma, gorro, en caso de que lo necesiten gafas, toalla.

Respecto a la organización de la sesión, debe incluir tres partes:

1. *Calentamiento*: de manera que elevemos la temperatura y el ritmo cardíaco, para poner en disposición el organismo para la actividad física. Tendrá una duración aproximada de 5-10 minutos.
2. *Parte Principal*: en esta parte desarrollaremos el objetivo principal dela sesión, manteniendo las pulsaciones en los niveles que hemos indicado. Tendrá una duración aproximada de 20-25 minutos.
3. *Vuelta a la Calma o parte final*: donde se empezará a rebajar pulsaciones, acompañar la respiración a los movimientos, estiramientos... de una duración aproximada de 5-15 minutos.

La motivación de nuestros alumnos, el material es muy importante, por varias razones; en primer lugar, porque va a disminuir los esfuerzos a

realizar, en segundo lugar porque nos va a posibilitar la ejecución de actividades que de otra manera no podrían hacerse, y además de porque asegura la flotabilidad por el carácter motivante y novedoso que presenta.

#### CALENTAMIENTO:

La gimnasia de calentamiento se limita a suaves estiramientos musculares combinados con rotaciones articulares y pequeños movimientos de preparación y el juego también es un medio eficaz para preparar a la persona a una clase de actividad física.

#### Miembros superiores

1. Elevación de hombros alternativamente. Repetir 10 veces.
2. Elevación de hombros simultáneamente. Repetir 10 veces
3. Círculos de hombros de delante a atrás, y luego al revés. Repetir 8-10 veces cada uno.
4. Andando, realizar movimientos de brazos hacia delante y atrás de forma alternativa hasta la horizontal. Repetir 8-10 veces.
5. Rotaciones de brazos muy amplios hacia delante – atrás. Repetir 6-8 veces.
6. Realizar círculos por delante del tronco, con los brazos paralelos. Repetir 7 veces hacia delante, y 7 veces hacia atrás

#### Tronco

1. En el sitio, con las piernas juntas y semiflexionadas, doblar el tronco hacia delante y realizar movimientos alternativos con los brazos, de arriba-abajo. Repetir 8-10 veces.
2. En la misma posición que el ejercicio anterior, realizar rotación lateral del tronco con brazos en cruz. Intentar tocar con la mano derecha el tobillo izquierdo, y viceversa, de forma alternativa. Repetir 10 veces en total.
3. Hacer movimientos de rotación completa del tronco hacia un lado y hacia otro con acompañamiento de brazos en el mismo sentido, y de forma alternativa. Repetir 4 veces para cada lado.

#### Miembros inferiores:

1. Apoyado en la pared lateralmente flexionar la alternando de piernas
2. Apoyado en la pared flexionar la rodilla
3. Flexión y extensión de pie
4. Apoyado en la pared hacer Abducción de cadera lateralmente

## FLEXIBILIDAD:

La flexibilidad de una articulación se traduce por la amplitud de movimiento conseguida por la misma. Con el envejecimiento los tejidos que envuelven las articulaciones tienden a quedar más rígidos y menos elásticos. Los músculos se acortan y la amplitud de movimiento disminuye. Ejercicios de estiramiento combaten esta tendencia, ayudando a mantenernos activos y autosuficientes. Todos los programas de ejercicio físico deben tener ejercicios de estiramiento.

### Indicaciones:

Intensidad baja

- Ejercicios que relajen y que hagan disfrutar
- Estirar SI, hiperextender NO
- Estirar sin sentir dolor.

¿Qué duración?

- Mantener el estiramiento de 15 a 30 segundos
- Repetir 3 veces
- Respirar con naturalidad durante el estiramiento

### Ejercicios

Coloque un brazo recto a través del pecho. colocar la mano en el codo y tire del brazo hacia el pecho y sostenga. Repita con el otro brazo.

Estirar los brazos juntos sobre la cabeza y mantenerlos en esa posición

Suavemente, levante el codo a través de su pecho hacia el hombro opuesto. Repita con el otro codo.

Parado, colocar el brazo izquierdo sobre la pierna derecha para codo puede ser utilizado para empujar la rodilla derecha.

Pararse con los pies separados como sea cómodo. Cambio de peso a un lado las flexiones. Llegar a pie extendido y mantener. Repetir para el otro lado.

De pie sobre una pierna agarrar la parte inferior de una pierna (justo por encima del tobillo). Tirar el talón en las nalgas y las caderas empujar hacia fuera. El muslo debe ser perpendicular al suelo. Mantenga y repita con la otra pierna.

Coloque los pies en frente de cada uno con una separación de unos 40 cm Mantenga la espalda recta y el talón de la pierna en el suelo. Empujar contra una pared para aumentar el estiramiento. Mantenga y repita con la otra pierna.



- Colocar las manos detrás de su cabeza, como se muestra, con los codos hacia los lados. También se puede cruzar los brazos por encima de su cuerpo o dejarlos a los lados, el que sea más cómodo.
- Doblar el cuerpo a un lado, doblar la cintura. Mantener la cabeza hacia delante.
- Regresar a la posición inicial. Repetir con el otro lado.



- Colocar las manos detrás de su cabeza, como se muestra, con los codos hacia los lados. También se puede cruzar los brazos por encima de su cuerpo o dejarlos a los lados, el que sea más cómodo.
- Dar vuelta a su cuerpo a un lado por lo que frente a la pared lateral. Su cabeza debe seguir su cuerpo como es el giro.

- Regresar a la posición inicial. Repetir con el otro lado.



- Levantar una rodilla tan alto como pueda.
- Regresar a la posición inicial. Repetir con el otro lado.



## EJERCICIOS EN EL AGUA

### Ejercicios de ambientación al agua

Estos ejercicios buscaran quela persona se sienta con mas confianza con el medio que va a tratar en caso de que no habitue a hacerlo, para lo cual se plantean los siguientes:

- Caminar por afuera de la piscina
- Sentarse en la piscina y chapotear
- Sentarse en la piscina y coger agua con las manos
- Caminar en diferentes direcciones de la piscina dentro de esta
- Caminar y chapotear con los brazos

- Caminar con giros y cambios de dirección
- Sumergir la cabeza aguantando la respiración
- Sumergirse en el agua indicando la forma de respiración
- Impulsarse hacia adelante en posición ventral con ayuda del profesor

### Ejercicios con implemento

Los ejercicios de natación donde se utiliza implemento que por lo común son las tablas, se realizan para desarrollar y mantener la técnica en especial de crol para las personas de edad avanzada en los miembros inferiores y también para coordinar y aprender de una forma técnica la brazada y respiración.

- Patada de libre cabeza adentro
- Patada de libre respiración hacia arriba
- Patada de libre respiración hacia los lados
- Patada de libre y brazada con un brazo
- Patada de libre y brazada con dos brazos
- Patada de libre y 2 o mas brazadas con cada brazo alternándolos
- 10 patadas 3 brazadas
- Patada de libre y brazada corrigiendo errores

### Ejercicios sin implemento

Los ejercicios sin implemento le acercan mas a la persona a deslizarse ya sin dificultad en el agua y aplicando lo aprendido con los demás ejercicios.

- Impulsos de la pared sin patada en posición ventral y brazos extendidos.
- Impulsos de la pared con patada asta la mitad de la piscina
- Impulsos de la pared coordinando respiración
- Libre completo corrigiendo la respiración y coordinación
- Se puede realizar todos los ejercicios con tabla pero realizándolos sin ella.

### ACUAEROBICOS

Los acuaerobicos son ejercicios donde se implementa la música como ritmo de trabajo, donde el profesor que va a realizarlos

desde fuera del agua, debe tomar especial cuidado para tratar de realizar los ejercicios tomando en cuenta que el agua ejerce resistencia por lo que provoca lentitud en los movimientos, es así que debe realizarlos de una manera acorde o imitando que el está dentro del agua también. Estos ejercicios son motivantes para el adulto mayor ya que evitan la monotonía y salen de lo común de ejercicios en sí de natación deportiva.

- Sostenidos de algún borde de la piscina se puede realizar los siguientes ejercicios:
- Flexión de cadera
- Flexión de rodilla
- Extensión de rodilla
- Abducción y aducción de cadera
- Flexión y extensión del pie.
- En ubicación indistinta en la piscina se puede combinar ejercicios como:
- Elevación de brazos hacia el frente del pecho
- Elevación de brazos por encima de la cabeza a la vez y alternados.
- Rotación de hombros
- Levantar los brazos lateralmente y tocar las palmas arriba.
- Pequeños saltos y giros. En uno y dos pies.

#### Gimnasia acuática

La gimnasia acuática combina ejercicios sencillos que ayudan al fortalecimiento muscular como los otros ejercicios y es de mucha utilidad para el adulto mayor resultando mucho más práctico aplicarlos para personas que no necesariamente puedan nadar por que no implica la sumersión directa o alcance de distancias en el nado.

- Se puede realizar los mismos ejercicios de los acuáticos combinando con:
- Flexión de cadera en forma alternada y más rápida
- Flexión de rodillas alternadas y en un ritmo continuo
- Saltos en el lugar
- Saltos con desplazamiento
- Saltos con giro y desplazamiento en diferentes direcciones
- Imitar el trote en el lugar y con desplazamiento
- Polichinelos

- Piernas adelante y atrás en forma de tijereta
- Desplazamientos laterales

TEMA		Ambientación al agua		
SESION		1-- 2		
OBJETIVO		Familiarizar al adulto con el medio acuático mediante actividades de fácil Asimilación.		
CONTENIDO	ACTIVIDADES	TIEMPO	MATERIALES	EVALUACION
* Parte inicial	* Calentamiento lubricación entrada en calor flexibilidad	10	ninguno	Se realizara al final de la clase evaluando individualmente los desplazamientos respiraciones y Patada.
*Parte principal	* Acoplamiento Ingreso al agua desplazamientos por filo de la piscina Respiraciones Desplazamiento en diferentes direcciones desplazamientos por con flexión de rodilla Repeticiones de flexión de rodillas apoyados en flotadores Impulsos de la pared con ayuda Patada sosteniéndose en el borde de piscina	25	Flotadores Piscina	
*Parte final	Vuelta a la calma Retroalimentación Flexibilidad	10	Ninguno	
TEMA		Locomoción		
SESION		3 -- 4		
OBJETIVO		Realizar ejercicios que favorezcan la relación con el medio acuático en el adulto mayor		
CONTENIDO	ACTIVIDADES	TIEMPO	MATERIALES	EVALUACION
* Parte inicial	* Calentamiento	10	ninguno	Se realizara al

	lubricación entrada en calor flexibilidad			final de la clase evaluando individualmente la patada y el impulso
*Parte principal	* Respiraciones Impulsos de la pared desplazamientos por filo de la piscina Impulsos con tabla Impulso con tabla y Patada Patada de crol tabla repeticiones Patada y respiración tabla desplazamientos por toda la piscina con sumersión	25	Tabla Piscina	
*Parte final	Vuelta a la calma Retroalimentación Flexibilidad	10	Ninguno	

TEMA	Ejercicios de natación			
SESION	5 – 6			
OBJETIVO	Mantener la el acoplamiento con el medio acuático e implementar ejercicios mas complejos de libre			
CONTENIDO	ACTIVIDADES	TIEMPO	MATERIALES	EVALUACION
* Parte inicial	* Calentamiento Lubricación entrada en calor Flexibilidad	10	ninguno	Se realizara al final de la clase evaluando individualmente
*Parte	* Impulsos con patada	25	Tabla	el desarrollo

principal	Impulsos con tabla Impulsos con patada y brazada crol Impulso con tabla con patada y brazada crol Ejercicios de técnica Brazada con derecha y patada crol Brazada con izquierda y patada crol Brazada alternada con Patada crol.		Piscina	del estilo crol
*Parte final	Vuelta a la calma Retroalimentación Flexibilidad	10	Ninguno	

TEMA	Gimnasia acuática			
SESION	7—8			
OBJETIVO	Mejorar la resistencia en el tren inferior mediante ejercicios específicos para piernas			
CONTENIDO	ACTIVIDADES	TIEMPO	MATERIALES	EVALUACION
* Parte inicial	* Calentamiento Lubricación entrada en calor Flexibilidad	10	ninguno	Se realizara al final de la clase evaluando individualmente
*Parte principal	Repeticiones de 12.5 m con tabla patada crol Repeticiones de 12.5 m estilo completo crol Repeticiones de patada crol sostenidos del filo de la piscina	25	Tabla  Piscina Flotadores	de estilos crol y de lo aprendido en dicha clase

	Flexión de cadera alternadas con implemento Flexión de rodillas alternadas con implemento			
*Parte final	Vuelta a la calma Retroalimentación Flexibilidad	10	Ninguno	

TEMA	Aquaerobicos			
SESION	9--10			
OBJETIVO	Desarrollar la resistencia muscular mediante ejercicios realizados con música			
CONTENIDO	ACTIVIDADES	TIEMPO	MATERIALES	EVALUACION
* Parte inicial	* Calentamiento lubricación entrada en calor flexibilidad	10	ninguno	Se realizara al final de la clase evaluando individualmente
*Parte principal	Caminar por diferentes direcciones en la piscina al ritmo de la música Ejercicios con la música: Flexión y extensión de cadera Flexión y extensión de rodillas abducción y aducción de cadera	25	Música  Piscina	los movimientos empleados en los aeróbicos

	Flexión de hombros Flexión y extensión de codos Coordinación Brazos y piernas Combinación de ejercicios			
*Parte final	Vuelta a la calma Retroalimentación Flexibilidad	10	Ninguno	

TEMA	Aquaerobicos			
SESION	11--12			
OBJETIVO	Mantener el trabajo con música para que el adulto mayor se sienta motivado a seguir trabajando y no se impacte con ejercicios que ayuden a su fuerza			
CONTENIDO	ACTIVIDADES	TIEMPO	MATERIALES	EVALUACION
* Parte inicial	* Calentamiento lubricación entrada en calor flexibilidad	10	ninguno	Se realizara al final de la clase evaluando individualmente
*Parte principal	Caminar por diferentes direcciones en la piscina al ritmo de la música Ejercicios con la música: saltos en el lugar saltos con cambios de dirección Giros con elevación de piernas Giros combinando ejercicios de brazos Pequeñas carreras en el lugar	25	Música Piscina	los movimientos nuevos que se enseñó
*Parte final	Vuelta a la calma Retroalimentación	10	Ninguno	

	Flexibilidad			
--	--------------	--	--	--

TEMA	Gimnasia acuatica			
SESION	13--14			
OBJETIVO	Mantener la continuidad del programa aplicado para mejorar la resistencia muscular			
CONTENIDO	ACTIVIDADES	TIEMPO	MATERIALES	EVALUACION
* Parte inicial	* Calentamiento lubricación entrada en calor flexibilidad	10	ninguno	Se realizara al final de la clase evaluando individualmente la resistencia que tienen para los ejercicios aprendidos
*Parte principal	Desplazamientos en distintas direcciones  en parejas ejerciendo una leve resistencia Flexión y extensión de cadera varias veces seguidas flexión y extensión de hombros y codos con frecuencia continua Sumergirse en el agua y levantarse Dirigirse a atrapar objetos caminando o en carrera combinación de ejercicios	25	Pelotas Piscina	
*Parte final	Vuelta a la calma Retroalimentación Flexibilidad	10	Ninguno	

TEMA	Ejercicios varios			
SESION	15--16			
OBJETIVO	Realizar una clase donde se realicen todos los ejercicios comprendidos en el programa verificando su correcta aplicación.			
CONTENIDO	ACTIVIDADES	TIEMPO	MATERIALES	EVALUACION
* Parte inicial	* Calentamiento lubricación entrada en calor flexibilidad	10	ninguno	Se realizara al final de la clase evaluando individualmente
*Parte principal	Estilo libre a diferentes distancias Patada con tabla Patada sin tabla Ejercicios de coordinación Ejercicios con música Ejercicios de gimnasia	25	Música Piscina	Ejercicios distintos que se aprendido a lo largo del programa.
*Parte final	Vuelta a la calma Retroalimentación Flexibilidad	10	Ninguno	

## **BIBLIOGRAFÍA:**

- ARRÁEZ MARTÍNEZ, Juan Miguel, LÓPEZ SÁNCHEZ, Juan Martín (1995).
- Aspectos Básicos de la Educación Física en Primaria Manual para el Maestro.  
Barker ...
- BERNIS, Cristina. Envejecimiento, poblaciones envejecidas y personas ancianas.
- (2004). Artículo de revisión publicado en (revista Antropo 6: 1-14)  
Disponible en
- uentros-  
Itidisciplinarios.org/Revistan%C2%BA16/Cristina%20Bernis%20Carr  
o.pdf
- BECERRO, Marcos. DR. J.F. (2004). Ejercicio, Salud, y Longevidad. Editorial
- Sevilla Consejería de Turismo y Deporte.  
DÍAZ CARDONA, Gildardo. Características Pedagógicas y Metodológicas del  
Ejercicio Físico en la Tercera Edad.
- DÍAZ CARDONA, Gildardo. Entrenamiento en Circuito.
- MATSUDO SMM, MATSUDO VKR, BARROS NETO TL. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 7(1): 2-14, 2001.
- Notas de Aula Medicina del Deporte Dr. Enrique Chavez 2009
- CHAVEZ Jorge, LOZANO Esther, LARA Agustin, VELAZQUEZ Osca, Actividad Física y Deporte en el adulto mayor, Masson 2004.

Electronicas:

- [www.todonatacion.com](http://www.todonatacion.com)